

TRAZOS, PROCESOS DE OCUPACIÓN Y BARRIOS DE LADERA EN LOS VALLES INTERANDINOS. CASO ZONA NORESTE DE CUSCO, PERÚ

LAYOUTS, OCCUPATION PROCESSES AND HILLSIDE NEIGHBORHOODS IN INTER-ANDEAN VALLEYS: THE CASE OF THE NORTHEAST AREA OF CUSCO, PERU

VÍCTOR MANUEL SALAS-VELÁSQUEZ 1

- 1 Magíster en Ciencias
Estudiante de doctorado en Ciencias en Arquitectura
Docente Asociado en la Facultad de Arquitectura y Artes Plásticas
Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú
<https://orcid.org/0000-0002-6501-787X>
victor.salas.v@uni.pe



En el sur global, la producción de la ciudad enfrenta relecturas para una aproximación más cercana a la realidad emergente. Este estudio analiza los trazos y procesos de ocupación del territorio, así como los asentamientos y barrios de ladera en el valle del río Huatanay, mediante la historiografía y el mapeo urbano para la evolución morfológica, junto con una observación directa en la unidad de análisis. Los resultados muestran el trazado territorial como el mecanismo de emplazamiento progresivo en la producción sociohistórico-espacial que determina la morfogénesis en los períodos inca, hispano y modernizador, con una concepción dicotómica entre trazos de base y de laderas de valle. A diferencia del trazo mixto que emerge en los bordes irregulares de las parcelas ubicadas en la ladera de umbría del noreste, que expone la mejor adaptación a las condicionantes geomorfológicas durante la producción social del hábitat de ladera urbana en la ciudad.

Palabras clave: topografía, traza urbana, morfología urbana, barrios, hábitat de ladera

In the Global South, urban production is facing reinterpretation to better understand the emerging reality. This study analyzes the layouts and processes of territorial occupation, settlements, and hillside neighborhoods in the Huatanay River Valley, using historiography and urban mapping to examine morphological evolution, along with direct observation in the unit of analysis. The results reveal that the territorial layout serves as a mechanism for progressive location in the sociohistorical and spatial production, which determines morphogenesis in the Inca, Hispanic, and modernizing periods, characterized by a dichotomous conception between valley slope and base layouts. This contrasts with the mixed layout that emerges on the irregular edges of the plots on the northeastern shady slopes, demonstrating a better adaptation to geomorphological conditions during the social production of the urban hillside habitat in the city.

Keywords: topography, urban layout, urban morphology, neighborhoods, hillside habitat

I. INTRODUCCIÓN

En Sudamérica, ciertos valles interandinos de montaña presentan ciudades localizadas en territorios de pendiente pronunciada que configuran hábitats de laderas y quebradas. En el valle interandino del río Huatanay desde hace tres mil años se consolidó diversas ocupaciones y un sistema de preeexistencias que configuró la ciudad histórica, hasta el terremoto del 21 de mayo de 1950. Fenómeno natural que activó ideas para la expansión urbana (Samanez Argumedo y Kuon Arce, 2023) según las condiciones socioeconómicas de la población.

En este contexto, el presente estudio aborda la cuestión urbana no como sistemas desordenados, porque debajo del aparente caos y la diversidad de la forma física hay un orden y patrón que surge de la mirada de decisiones y procesos necesarios para la vida (Batty, 2008; Thinh et al., 2023), ni se apela a las visiones dicotómicas entre formal-informal o legal-ilegal porque dichos términos estigmatizan la producción social de los barrios y el hábitat (Massidda, 2023). Se apela a la morfogénesis urbana de las preeexistencias y los asentamientos emergentes, que en el Sur global empiezan a recibir más estudios exploratorios para proporcionar una mejor comprensión de los procesos de transformación de la forma urbana en el territorio y su interrelacionan con la escala de asentamientos, pueblos y aldeas (Thinh et al., 2024) hasta los barrios, construidos sin planificación académica (Dovey et al., 2020; Kamalipour e Iranmanesh, 2021).

En el caso de las ciudades ubicadas en los valles de montaña, los expertos (Branca y Haller, 2021; Haller y Branca, 2022; Haller et al., 2023) recomiendan estudiar la configuración morfológica de vínculo urbano-rural con la dimensión de verticalidad, para superar la clásica relación dicotómica entre plaza central y cimas, o la perspectiva horizontal centro y periferia. En ese sentido, el objetivo de este estudio es analizar el proceso sociohistórico espacial de los trazos y ocupación en las preeexistencias de tres escalas, el territorio del tipo valle (macroescala) los asentamientos (mesoescala) y barrios (microescala) para comprender cómo las preeexistencias, los trazados y las dinámicas sociales configuran hábitats urbanos complejos desde la base hacia las cimas de laderas del valle de montaña, escenario donde se desarrolla gran parte de la ciudad de Cusco.

Este estudio emplea métodos cualitativos en dos etapas. Primero, mediante la historiografía urbana y mapeo urbano para determinar la morfogénesis de los trazados en el valle y los asentamientos. En la segunda etapa, al mapeo urbano se adiciona la observación directa para reconocer el trazado y proceso de ocupación de tres barrios emergentes ubicados en la ladera de umbría del noreste de la ciudad. La estructura

del artículo inicia con un marco teórico, el estudio de caso y la metodología, luego se presenta los resultados para pasar a una discusión y finalizar con las conclusiones.

II. MARCO TEÓRICO

El trazado territorial

El trazo está constituido por la relación entre lo empírico y lo existencial, se caracteriza entre todos los signos porque desarregla un orden previo, un razonamiento de causalidad sobre las cadenas de operaciones constitutivas de la acción humana en el tiempo (Ricoeur, 2009). En el proceso de ocupación del territorio, lo trazado representa un potencial de información en la cadena evolutiva del grado de cultura y de civilización que involucra: la superposición sobre otra traza, la confrontación donde se produce un diálogo de eliminación o de conservación, y una sustitución donde el trazo preexistente es reemplazado por otra nuevo, con un uso y caracterización distintos a los originales (Inostroza, 2008).

En un asentamiento el trazo es la organización de los elementos físicos, sean naturales o artificiales, mediante el ordenamiento del tamaño y la forma a través de muchas escalas espaciales de interacciones, redes y densidades (Kamalipour e Iranmanesh, 2021). Es síntesis y expresión de la dinámica social entre la forma física y la ocupación del suelo sobre la base de las posibilidades topográficas (Caballero Zeitún, 2016) porque cada trazo configura cierres y límites de formas estratégicas para separar, ser separado y a su vez integrado (Aureli, 2019; Vilchez Velenzuela, 2022).

El proceso sociohistórico espacial

Los aspectos relativos al espacio tienen que ver con las alertas propuestas por el sociólogo Georg Simmel a inicios del siglo XX contra la concepción clásica de objetivar el espacio moderno. En esa línea Lefebvre (2013) propone el enfoque que la sociedad produce su propio espacio, reconocidos en la triada espacial: percibido, concebido y vivido. Desde la arquitectura iniciamos con la importancia del espacio *concebido*, de los pensamientos, al estar imaginado y representado desde el sentido común o desde las disciplinas académicas. El espacio *percibido* se realiza a través de la materialidad de las formas espaciales que posibilitan la producción y reproducción social, generando acciones hacia el cambio o la transformación. Y, el espacio *vivido*, donde se produce la representación de la producción simbólica de los actores mediante sus conductas espaciales, conocimientos y experiencias colectivas e individuales en la organización espaciotemporal (Kollmann, 2012). Este enfoque permite entender las prácticas, motivaciones e intenciones en el proceso sociohistórico espacial desde la planificación disciplinar, así como desde la gestión comunitaria.

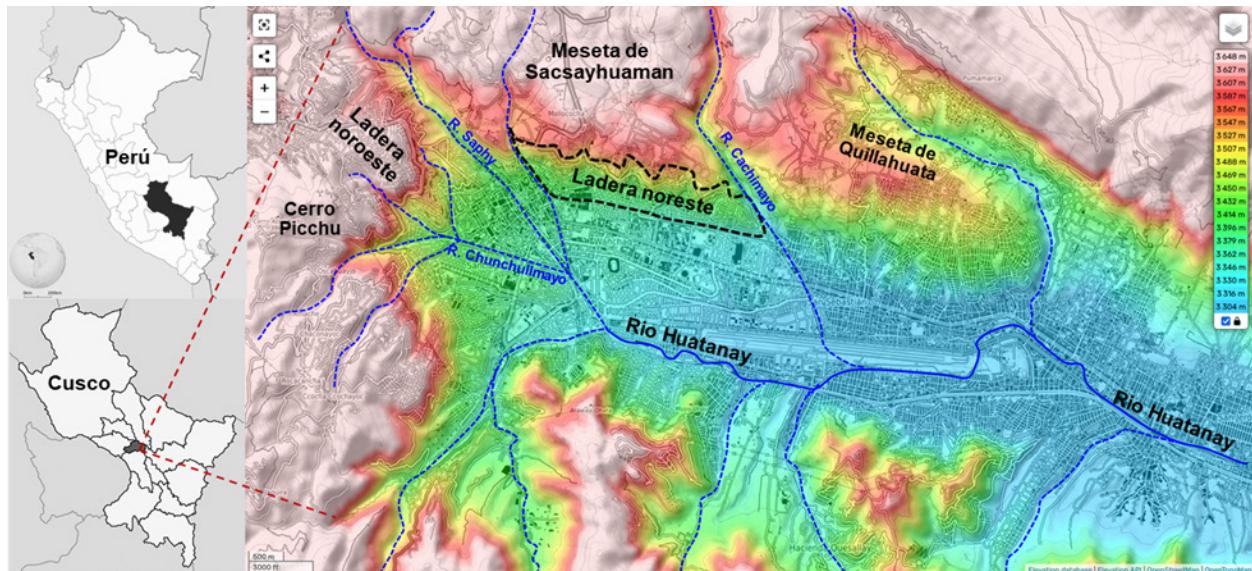


Figura 1. Topografía e hidrografía en el Valle del río Huatanay. Fuente: Elaboración del autor con base en topographic-map.com

Análisis de la morfogénesis urbana

En la urbanística, el estudio y diseño de las ciudades en cuanto a su trazado, estructura, expansión, reconstrucción o reforma de la relación morfología–localización en los territorios humanizados a lo largo del tiempo, es realizado desde la morfogénesis, para identificar y entender los patrones de evolución histórica (Inostroza, 2008; Narváez Tijerina, 2010). La literatura sobre morfogénesis revela que los asentamientos emergentes del Sur global se desarrollan desde una microescala (Dovey et al., 2020) y continúan su evolución hacia una expansión de asentamiento (mesoescala) en nuevos territorios de la macroescala (Kamalipour e Iranmanesh, 2021) con fases que contemplan la ocupación, transformación, extensión de la red formadas por vías y el incremento de las edificaciones privadas y públicas (Martínez Muñoz y Maroto Ramos, 2024).

Este trabajo al abordar los trazados, transformación y estratificación en preexistencias y permanencias de los territorios históricos, identifica las huellas del barrio y de espacios de memoria, lo social y construido que terminan siendo un potencial de integración y de valor urbano-paisajístico y cultural de la forma de la ciudad (Flores-Rodríguez et al., 2022; Golda-Pongratz, 2014) para iniciar una mejor comprensión de los enfoques propuestos y su relación de causalidad sobre la materialización de diversos tipos de barrios (Cortés-Acuña y Castañeda-Pérez, 2023) sin dejar de lado las tensiones producidas por las lógicas de fragmentación (Vilches Valenzuela, 2022). Tal como ocurre con la geomorfología autogenerativa que reclama la tierra para “transformarla según las necesidades

y aspiraciones de la comunidad [...] junto a las condicionantes físicas y naturales del territorio” (Haiiek y Souto, 2024, p. 78). Por lo mismo, se considera que el trazo al relacionarse con la triada espacial se convierte en el mecanismo creador que permite trasladar lo concebido (pensamientos e ideas) al territorio en diferentes escalas para ser percibido y vivido en una determinada realidad y, conocer la continuidad y diversidad del hábitat humano en el tiempo y el espacio.

III. ESTUDIO DE CASO

El valle interandino del río Huatanay está ubicado entre las cordilleras occidental y oriental de los Andes del sur peruano, a una altitud de 3 mil 330 metros, con una orientación noroeste-sureste. Este territorio presenta laderas de solana en el sur y laderas de umbría en el norte como el caso de Sacsayhuaman y Quillahuata, que reciben menos rayos solares al estar orientadas hacia el sur. Presentan abundancia de fuentes de agua subterránea y manantiales que discurren a través de arroyos y riachuelos produciendo mayor humedad en el ambiente, un paisaje de mayor cobertura vegetal y ser el escenario ideal para la agricultura.

En la cabecera del valle, la zona noreste presenta la ladera de umbría de la meseta de Sacsayhuaman (Figura 1) con pendientes pronunciadas entre 15% y 40%, y una extensión de cuatro kilómetros desde el río Tullumayo (actual barrio histórico de San Blas) hasta la cuenca hidrográfica del río Cachimayo, colindante con el distrito de San Sebastián. En este escenario, se



Figura 2. Etnotrazado inca en la cabecera del valle del río Huatanay. Fuente: Arriba, Seminario de topografía antigua (s/f). Abajo, Alfaro et al. (2015).

realiza el análisis de tres tipos de barrios de ladera emergentes que dan cuenta de la dimensión de verticalidad en los trazos aplicados al terreno para entender los procesos de ocupación y configuración de hábitats en ladera.

IV. METODOLOGÍA

Esta investigación cualitativa usó el enfoque de la morfogénesis e interescalardad espacial del tipo territorio, asentamiento y barrios (Dovey et al., 2020; Vilches Valenzuela, 2022) para analizar los procesos de trazado y ocupación en dos etapas. Primero, en el valle del río Huatanay (macroescala) se utilizó los métodos de historiografía urbana con una revisión crítica de

documentos físicos y digitales, y el mapeo urbano para detectar patrones morfogenerativos en los asentamientos (mesoescala) del etnotrazado Inca, el trazado hispanizador y el modernizador antes y después del terremoto de 1950, seguido del trazado mixto que consolidó los asentamientos emergentes de la base y laderas del valle. La segunda etapa se realizó en la ladera de umbría del noreste para analizar el asentamiento conformado por diversos tipos de barrios de ladera urbana (microescala) mediante el mapeo urbano, la observación directa y el registro fotográfico.

Con el criterio de la complementariedad vertical del uso del suelo (Haller et al., 2023) se definió la unidad de análisis conformada por tres barrios de ladera urbana que comparten el elemento natural -micro quebrada- en la configuración

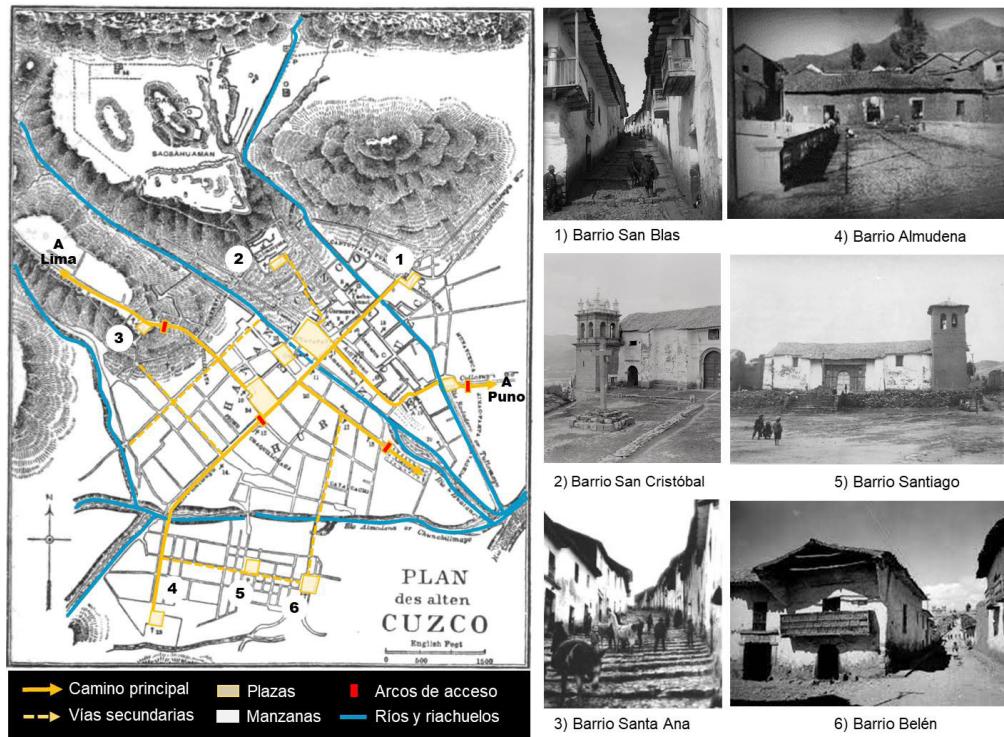


Figura 3. Trazado hispanizador superpuesto al etnotrazado creando 6 históricos barrios de ladera. Fuente: Elaboración del autor con base en el plano de Ephraim George Squier 1860.

de emplazamiento de las redes de acceso y la topografía accidentada. Este estudio utilizó como principales fuentes mapas y aerofotografías históricas, documentos de planificación e imágenes satelitales proporcionados por el Google Earth y Topographic-map, y planos editados con autocad 2022, complementados con estudios relevantes, informes y documentos de planificación (Thinh et al., 2024) para analizar el mecanismo creador en la producción sociohistórico espacial del hábitat de ladera urbana.

V. RESULTADOS

Etnotrazado Inca

La concepción inca se fundamenta en crear lugares para habitar en armonía con la naturaleza por ser razón de culto. La comprensión de la geografía sagrada en sus principales manifestaciones de orografía e hidrografía (Salas Velásquez, 2023; Zecenarro Benavente, 2001) determinan el trazo y la configuración del territorio en dos escalas: la primera relacionada con el *Apullaqta* (asentamiento sagrado, en quechua) en la base del valle como el *chawpi* (centro) del Tawantinsuyu y la segunda, relacionada con la ladera y sus micro quebradas que conectan la base del valle con las cimas de las mesetas. El trazo como

orden (Figura 2) consideró los hitos naturales de rocas y agua como *Waka* (lugar sagrado) consolidando el paisaje del *Qhapac Ñan* (Camino Inca) entre el Antisuyo y Collasuyo con muros para andenes en las laderas en el sistema *Seq'e* (eje sagrado) que ordena tanto la sociedad como lo geosagrado en la gestión integral del territorio. La manifestación del etnotrazado territorial inca refuerza la concepción socioespacial de *Hurin* (abajo en quechua) y *Hanan* (arriba en quechua) mediante la ocupación de la base del valle con una geometría reticular ortogonal para el emplazamiento del *Apullaqta*, y una geometría orgánica ondulante que se integra a la topografía de la ladera de umbría para el uso agrícola ceremonial en andenes y vías secundarias del *Qhapac Ñan*.

Trazado hispanizador

Es producto de la instauración de los ideales renacentistas hispanos considerados en las Reales Ordenanzas de 1513, 1521 y 1523 para la fundación de villas y urbes hispanoamericanas que con una geometría ortogonal se expande desde el espacio público central de base cuadrada denominado plaza mayor. Trazo superpuesto en el etnotrazado desde el 23 de marzo de 1534 con la fundación de "La muy noble y gran ciudad del Cuzco" que determinó los espacios públicos de reunión, los solares y las edilicias en las terrazas del piso de valle y, sobre

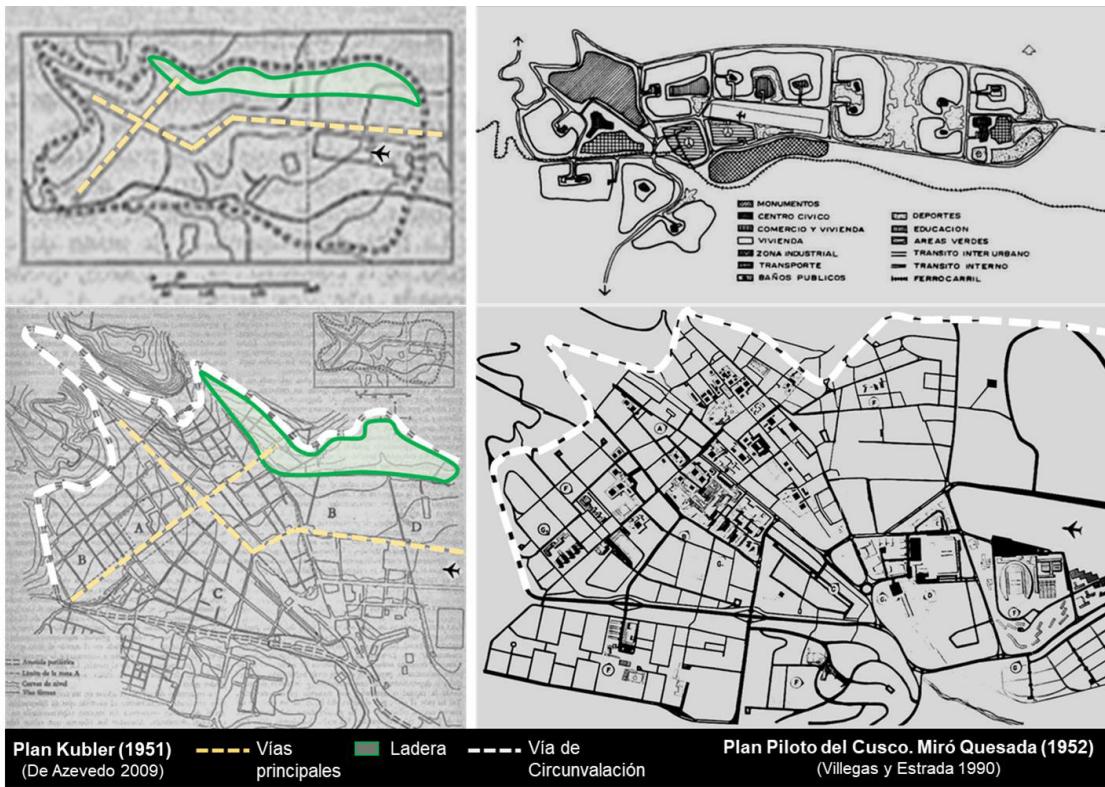


Figura 4. Trazos posterremoto en el valle del río Huatanay según el planeamiento urbano. Fuente: Elaboración del autor con base en De Azevedo (2009), Villegas Ormachea y Estrada Iberico (1990).

todo, con las reducciones en las laderas (Villegas Ormachea y Estrada Iberico, 1990) para configurar los barrios históricos durante la primera expansión urbana (Figura 3), conservada así hasta el siglo XX.

Es el inicio de habitar separado de la naturaleza al ser considerada solo para la extracción, producción y mercantilización de recursos, muestra la relación dicotómica en el repartimiento de suelo como solares en lo urbano y parcelas en los ejidos, dehesas y terrenos rurales para los conquistadores y las órdenes religiosas, por lo que, esta acción de confrontar la concepción del etnotrazado terminaría generando un sincretismo en la gestión del territorio y sus recursos.

Trazado modernizador

Esta concepción inicia en el siglo XX con la llegada del ferrocarril, tranvía, automóvil, aeroplano, la energía eléctrica, el saneamiento

entubado y la canalización de ríos y riachuelos convertidos en cloacas, en una ciudad que en 1920 albergó a 20 mil habitantes en 202 hectáreas (Samanez Argumedo y Kuon Arce, 2023). El descubrimiento de Machupicchu en 1911, provoca que la ingeniería proyecte el trazo ferroviario de formas onduladas en las laderas noroccidentales desde 1914, a esto se suma los ideales de modernizar la ciudad para el turismo (Esquivel Coronado, 2016) expresado en 1920 por el estadounidense Alberto Giesecke en calidad de rector de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. En esa visión se inaugura en 1933 el aeropuerto de Quispicocha en la base del valle, determinando el trazo de expansión de la ciudad hacia el sureste. En temas residenciales, el arquitecto limeño Emilio Harth Terre² proyectista y supervisor del Hotel de turistas de estilo neocolonial, propone en 1934 un plan director para la expansión de la ciudad hacia los andenes incas ubicados en la base de las laderas en la zona noreste (Municipalidad Provincial del Cusco [MPC], 2006).

² Desde 1932 tuvo mucha influencia en la nueva conciencia del derecho urbano y en la Federación de pequeños y modestos terratenientes urbanos por la presión especuladora inmobiliaria según los reglamentos de 1924 y 1931 de expansión urbana en Lima. Fue asesor de la Comisión técnica del IV Centenario de la fundación española de Cuzco.

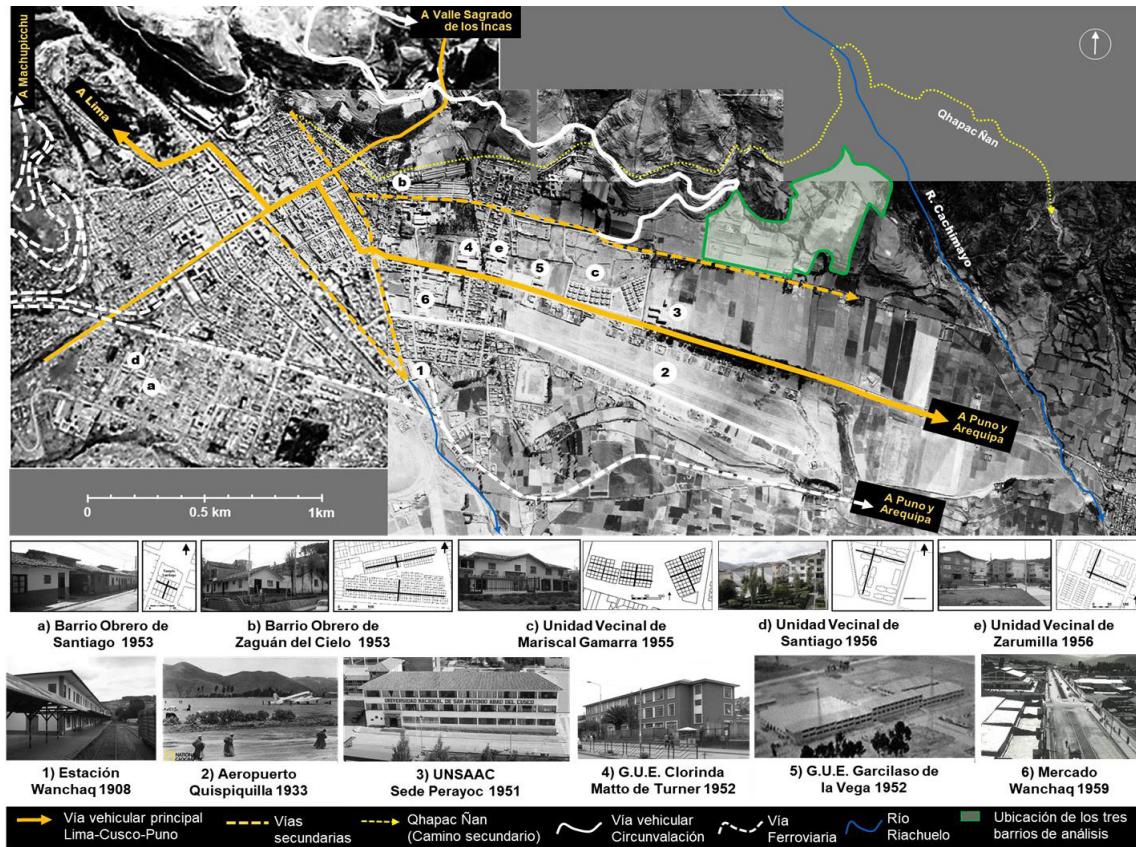


Figura 5. Trazados de geometría mixta en la aerofotografía del valle del río Huatanay (1956). Fuente: Elaboración del autor con base a Alfaro et al. (2015).

Debido al terremoto del 21 de mayo de 1950 se presentaron oficialmente los primeros trazos de concepción modernizadora para el uso del suelo y desarrollo urbano (De Azevedo, 2009). El Plan Kubler de 1951 contempló las recomendaciones de Harth Terre porque delimitó el área de intervención en el inicio de los andenes en las laderas de la zona noreste, a diferencia del Plan Piloto de Miró Quesada de 1952 que solo contempló la posibilidad de la expansión urbana en la parte plana según la carta de Atenas de 1933.

En ambos casos (Figura 4) se proyecta dos tipos de trazo. El primero para la infraestructura viaria del tipo circunvalación entre las laderas de las zonas noroeste y noreste, donde la geomorfología impone la manifestación de formas onduladas y zigzagueantes. El segundo enfatiza el crecimiento urbano en la base del valle mediante trazos viarios de líneas rectas y paralelas al aeropuerto de Quispicocha, siguiendo el etnotrazado inca del Qhapac Ñan hacia el Collasuyo.

Trazado mixto

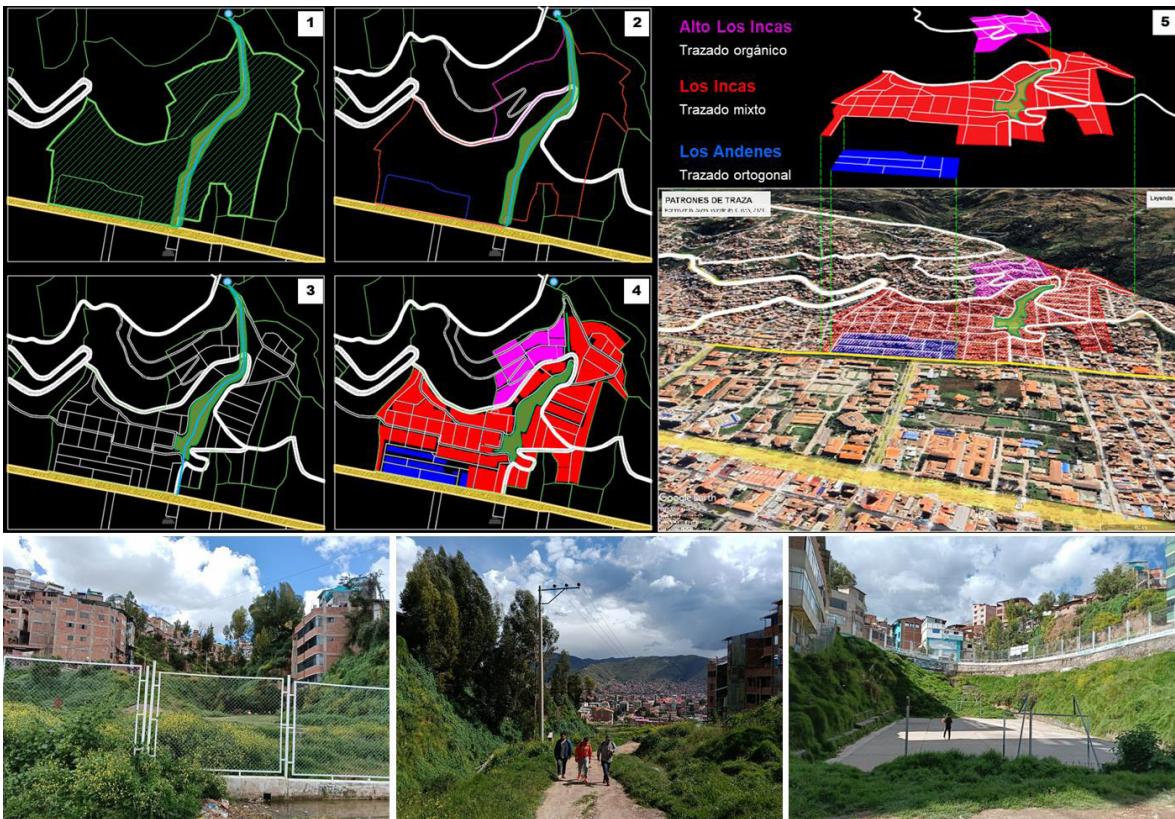
Producto de los trazos posterremoto, en 1956 la expansión urbana albergó 80 mil habitantes en 437 hectáreas (De Azevedo, 2009) debido a proyectos arquitectónicos de trazado regular ortogonal en vivienda privada y estatal con dos barrios obreros y tres unidades vecinales, junto a equipamiento del tipo: estación de tren, aeropuerto, educación superior universitaria, dos grandes unidades escolares y el mercado, todos en la base del valle. A diferencia del trazado ondulado propuesto por la ingeniería civil para la infraestructura viaria del tipo circunvalación hacia el Valle Sagrado de los Incas en la ladera del noreste (Figura 5). Desde 1964 el Plano de Zonificación del arquitecto Galimberti fue el instrumento del planeamiento urbano para la prefiguración y organización morfológica de los diversos usos de suelo y la tipología edificatoria, además de permitir la tramitación de expedientes urbanos, proyectos de pavimentación e intervenciones urbanas (MPC, 2006). Se logra determinar la relación entre parcelas agrícolas y la habilitación urbana, pero solo en la base del valle.



Figura 6. Trazados en sección transversal del valle y paisajes de la ladera urbana noreste. Fuente: Elaboración del autor con base en Google Earth y archivo personal.

Por otro lado, desde 1960 la ciudad recibe una migración rural por las constantes sequías y la Reforma agraria de 1969, este fenómeno provoca que surja un mercado de suelos rurales en las laderas noroeste y noreste próximos a las vías del ferrocarril y automóvil. La necesidad de vivienda inicia el proceso de la gestión comunitaria para la ocupación de diversas parcelas agrícolas, con asistencia técnica privada por las condiciones topográficas accidentadas y el deseo de ser reconocidos por la gestión municipal en los planes de desarrollo urbano. Producto de este proceso sociohistórico espacial, en 1972 residían 127 mil habitantes en 872 hectáreas y una densidad de 146 Hab/ha.

En las siguientes décadas del siglo XX la morfología de la ciudad ya está configurada por dos tipos de trazado que influyen en la percepción del paisaje urbano en el siglo XXI. Uno en la base del valle fundamentado en el etnotrazado Inca, reforzado por el trazo modernizador del aeropuerto de Quispicanchi y por la zonificación y equipamiento del planeamiento urbano. El otro en las laderas circundantes, y que en el caso de la ladera de umbría de la zona noreste (Figura 6) este se sustenta en el etnotrazado recto y ondulado para los andenes y las vías peatonales del sistema Seq'e, al que se superpuso el trazo de la vía vehicular del tipo circunvalación. Se consolida de este modo el patrón dicotómico entre la base y la ladera del valle.



Barrio de ladera		Parcela matriz			Trazado	
Nombre	Ubicación	Área (ha.)	Borde	Pendiente	Preexistencia	Habilitación residencial
Alto Los Incas	Arriba	4.057	Forma irregular	Empinado, 35%	Sendero rural	Orgánico
Los Incas	Medio	30.592		Moderadamente empinado, 25%	Micro quebrada y riachuelo	Mixto (Ortogonal)
Los Andenes	Abajo	2.817	Forma regular	Moderadamente inclinado, 10-15%	Etnotrazado inca en andenes	Ortogonal

Nota: 1) Parcelas de formas irregulares. 2) Trazo accesibilidad principal. 3) Trazo redes de accesibilidad. 4) Manzanas de los tres barrios en ladera. 5) Vista de los trazos superpuestos en la vista del Google Earth 2024. Abajo, vistas de los espacios públicos para la reunión, movilidad y recreación "La Bombonera".

Tabla 1. Trazos, vistas de la micro quebrada y factores internos de los barrios de ladera. Fuente: Elaboración del autor.

La vía de circunvalación fue el factor determinante para las ocupaciones progresivas con fines habitacionales por la gestión comunitaria compuesta de migrantes rurales, quienes lograron transformar parcelas agrícolas, áreas patrimoniales y el agua subterránea y superficial considerada patrimonio hídrico (Salas Velásquez, 2023). Solo con la creación del Parque Arqueológico de Sacsayhuaman mediante Ley N° 23765 en 1982, se definió los límites del borde urbano y se detuvo la continua ocupación de área patrimonial. En este escenario entre 1950 y 1990 se gestaron

una diversidad de barrios emplazados desde la base hasta la cima de la ladera, de los cuales se analiza los más representativos.

Trazo y verticalidad en barrios de ladera del noreste

La ladera noreste presenta una geomorfología de pendiente pronunciada y formas sinuosas de cóncavos y convexos en su superficie que albergan micro quebradas, como el caso de Barranquito que presenta un desnivel de 241 metros, por



Figura 7. Espacios de movilidad y de equipamiento en barrios de ladera urbana. Fuente: Elaboración del autor.

donde discurría el arroyo del mismo nombre alimentado con aguas de manantial. Circundante a este elemento natural, desde la década de 1970 la gestión comunitaria compró suelo agrícola y en coordinación con la asistencia técnica contratada cambio el uso de suelo bajo el principio de continuidad urbana. Debido al origen rural muchos de los integrantes de la gestión comunitaria, la topografía accidentada no fue impedimento para trazar en las parcelas la fragmentación del suelo con redes de acceso, manzanas y lotes para vivienda unifamiliar, áreas de equipamiento y aportes, porque se consideró conseguir en un futuro el título de habilitación urbana vía regularización, que se logró con el Plan Qosqo de 1993 (Municipalidad del Qosqo, 1993).

Este proceso sociohistórico, que emplazó en función de la micro quebrada los barrios Los Incas en la parte media y Alto Los Incas cerca a la cima, seguido de Los Andenes próximo a la base del valle en la década de 1980, produce una complementariedad vertical en el uso del suelo mediante la habilitación residencial en la ladera. En la Tabla 1, se muestra como síntesis el análisis del trazo relacionado con la geomorfología de la micro quebrada concebida como el elemento integrador vertical de la estructura urbana, porque permite una adecuada evacuación de aguas pluviales por la permeabilidad del suelo y alberga el principal espacio público del tipo recreacional popular en la imagen de cancha deportiva denominada "La Bombonera". Respecto a los barrios, el análisis muestra los factores internos de la parcela matriz usados para el trazado.

Respecto a los espacios públicos para la movilidad y el equipamiento generados por el trazado (Figura 7) en Los Andenes el trazo del tipo ortogonal produce jerarquía

para la movilidad vehicular y peatonal junto a espacios de equipamiento. En Alto los incas se desarrolla el trazo tipo orgánico muy sinuoso para la infraestructura vial y lograr la continuidad espacial en la fragmentación de la parcela matriz. En Los Incas se desarrolla dos tipos de trazado, primero continua con el ortogonal del barrio de abajo, en transición se somete a las condiciones de la topografía con un trazo orgánico sinuoso para la red de accesibilidad vehicular motorizada y trazo recto para la movilidad peatonal en escalinatas. El trazado mixto denominado *ortogárgico*, como atributo innovador ayuda a optimizar el uso de suelo en la fragmentación para las redes de acceso, espacios públicos, equipamiento y manzanas con lotes que albergarán edificaciones privadas.

En el contexto mencionado, el proceso socioespacial genera el patrón de trazado en relación a las diferentes pendientes en la parcela matriz, es decir, a menor pendiente mayor manifestación del trazo ortogonal y uso de suelo para la reunión en el espacio público y, a mayor pendiente mayor manifestación del trazo orgánico sinuoso y uso de suelo para la movilidad en el espacio público. Por lo mismo, estos tres barrios a diferencia de los anteriores son significativos porque en conjunto muestran la verticalidad continua en la escala micro de ladera urbana.

VI. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación muestran cuatro tipos de trazos utilizados en la ocupación del valle interandino del río Huatanay, identificados por los signos vigentes de lo humano a través del tiempo (Ricoeur, 2009) y develan la evolución histórica de la ciudad de Cusco ubicada entre montañas (Branca y Haller, 2021).

El trazado territorial es mecanismo creador en el sistema de escalas. En la macroescala valle interandino, permite reconocer la compleja diversidad que subyace en el aparente desorden físico-espacial de la ciudad (Batty, 2008; Kamalipour e Iranmanesh, 2021). En la mesoescala asentamiento, devela los tipos de organización según los elementos naturales del valle en la montaña, en el caso de las laderas y quebradas sus condicionantes de relieve y altitud interactúan con las redes de acceso en el uso de suelo con el criterio de verticalidad (Kamalipour e Iranmanesh, 2021; Martínez Muñoz y Maroto Ramos, 2024; Haller y Branca, 2022). En la microescala barrios, contribuye a reconocer la relación de causalidad entre lo social y construido en los diversos tipos creados (Cortés-Acuña y Castañeda-Pérez, 2023; Flores-Rodríguez et al., 2022) mediante la constante fragmentación integrada para generar lo público y privado en la continuidad urbana (Aureli, 2019; Vilches Valenzuela, 2022).

El proceso sociohistórico de ocupación del valle se entiende por el aporte trasformador de los diferentes grupos sociales durante la producción espacio-temporal (Lefebvre, 2013; Kollmann, 2012). A diferencia de la visión sancionadora que estigmatiza lo producido (Massidda, 2023) y que en diferentes escenarios del Sur global quedan fuera de los mapas formalmente autorizados (Thinh et al., 2023) sin dar opción a valorar el proceso como un acertado aporte urbano-paisajístico a ser instaurado en la memoria colectiva (Golda-Pongratz, 2014).

La morfogénesis urbana ayuda a entender la ocupación mediante las acciones de creación, primero para un primer orden al que sucesivamente se confronta y conserva las preexistencias (Inostroza, 2008; Narváez Tijerina, 2010), o se superpone, sustituye y elimina con otros enfoques (Thinh et al., 2024) tal como se identificó en los procesos de transformación en el valle interandino del río Huatanay. Estudios realizados en asentamientos y barrios informales de topografía accidentada (Dovey et al., 2020; Martínez Muñoz y Maroto Ramos, 2024) muestran una morfogénesis producto de la topografía natural con redes de acceso de forma ondulada o de zigzag, patrón confirmado en las laderas de Cusco con los trazos viarios modernizadores. En el caso de la ladera de umbría del noreste, el etnotrazado respeta los elementos geosagrados para la red de acceso, proceso que culturalmente muestra la fuerza geomorfológica vigente en la configuración emergente de un hábitat de ladera urbana (Alfaró et al., 2015; Caballero Zeitún, 2016; Haiek y Souto, 2024).

VII. CONCLUSIONES

El presente estudio urbano realizado mediante la morfogénesis contribuye a comprender cómo las preexistencias, los trazados y las dinámicas sociales configuran hábitats urbanos complejos en el valle interandino ocupado por la ciudad de Cusco.

El análisis de la realidad en la ladera de umbría del noreste del valle contribuye al conocimiento espacial, por el surgimiento del trazo innovador denominado ortogánico que emerge de los factores internos de la parcela matriz -superando al patrón dicotómico- por la influencia de los elementos naturales en el desarrollo de la mejor adaptación a las condicionantes geomorfológicas de la micro quebrada, y optimizar la fragmentación y complementariedad vertical en el uso del suelo para los barrios de ladera. Es una contribución de la producción social del hábitat, que forma parte de la ciudad y sus paisajes.

De manera especial, el terremoto como fenómeno natural activa el fenómeno social en la práctica de concebir ideas divergentes para la expansión urbana. En ese sentido, acceder a información planimétrica y aerofotográfica histórica pertinente es una limitación que se puede superar construyendo diagramas de superposición con datos de diferentes fuentes, cuidando que la escala sea la más cercana entre las figuras.

Al comenzar a revelar las formas en que los barrios de ladera producen tierra habitable, con redes de acceso, espacio público y privado, se debe continuar con estudios que aborden la producción incremental de lo edificado según el funcionamiento del mercado inmobiliario y las dinámicas urbanas, tanto en la ciudad de Cusco, como en otros valles interandinos.

Se recomienda realizar intervenciones estratégicas interdisciplinarias que incorporen la naturaleza y el pensamiento de la gestión comunitaria sustentada en saberes ancestrales, para concebir la ladera como un hábitat seguro para la vida, utilizando la geomorfología como espacios integradores y no afectar los sistemas de drenaje naturales para mitigar riesgos. También se debe formar nuevos profesionales que valoren y fortalezcan la adecuada producción cultural en lo urbano-paisajístico, a través de proyectos y diseños con una fragmentación parcelaria de espacios públicos que integren la estructura urbana hacia los ecosistemas rurales, adaptando nuestras condiciones socioculturales a las preexistencias ambientales, con el objetivo de contribuir a la gestión sostenible en la ocupación de nuevas áreas urbanas en laderas y quebradas.

VIII. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES CRedit:

Conceptualización, V.M.S.V.; Curación de datos, V.M.S.V.; Análisis formal, V.M.S.V.; Adquisición de financiación, V.M.S.V.; Investigación, V.M.S.V.; Metodología, V.M.S.V.; Administración de proyecto, V.M.S.V.; Recursos, V.M.S.V.; Software, V.M.S.V.; Supervisión, V.M.S.V.; Validación, V.M.S.V.; Visualización, V.M.S.V.; Escritura – borrador original, V.M.S.V.; Escritura – revisión y edición, V.M.S.V.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

34

- Alfaro, C., Matos, R., Beltrán-Caballero, J. A., y Mar, R. (2015). *El urbanismo Inka del Cusco. Nuevas aportaciones. Arqueología y arquitectura en la capital del Tawantinsuyu*. Editorial Municipalidad del Cusco, Smithsonian, Universitat Rovira i Virgili. <https://setopant.com/wp-content/uploads/pdf/urbanismo-del-cusco-inka-2ed.pdf>
- Aureli, P. V. (2019). *La posibilidad de una arquitectura absoluta*. Puente Editores.
- Batty, M. (2008). The size, Scale, and Shape of Cities. *Science*, 319(5864), 769-771. <https://doi.org/10.1126/science.1151419>
- Branca, D. y Haller, A. (2021). Cusco: Profile of an Andean city. *Cities*, 113, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103169>
- Caballero Zeitún, E. L. (2016). El Concepto de Ladera Urbana. *Ciencias Espaciales*, 4(1), 41-61. <https://doi.org/10.5377/ce.v4i1.2549>
- Cortés-Acuña, C. M. y Castañeda-Pérez, Y. (2023). Configuración morfológica del tejido urbano de Villavicencio (Colombia): estudio urbanístico en una ciudad intermedia fragmentada. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 55(215), 184–202. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2023.215.10>
- De Azevedo, P. O. D. (2009). *Cusco, continuidad y cambio*. Municipalidad Provincial del Cusco. https://www.pauloormindo.com.br/pdf/inter_artigo_1982.pdf
- Dovey, K., Van Oostrum, M., Chatterjee, I. y Shafique, T. (2020). Towards a morphogenesis of informal settlements. *Habitat International*, 104, 102240. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102240>
- Esquivel Coronado, J. (2016). La modernidad en el Cusco: La necesidad de contar con un plan director y un reglamento de construcciones durante la primera mitad del siglo XX. *Crónicas Urbanas, análisis y perspectivas urbano regionales* 18(19), 113-137. Centro Guamán Poma de Ayala.
- Flores-Rodríguez, C., Fajardo Velázquez, L. y Ramos Delgado, R. (2022). Tras las huellas del Barrio. La doble categoría, la doble dimensión. *CONTEXTO Revista De La Facultad De Arquitectura De La Universidad Autónoma De Nuevo León*, 16(24), 26-39. <https://doi.org/10.29105/contexto16.24-359>
- Golda-Pongratz, K. (2014). Memoria urbana. Palimpsestos, huellas y trazados en Lima Metropolitana. *EST, Espacio Sociedad y Territorio* 1(1), 9-22. <https://revistas.uni.edu.pe/index.php/est/article/view/1835/2157>
- Haller, A. y Branca, D. (2022). La urbanización y la verticalidad de los vínculos rurales-urbanos en las montañas. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, 10, A-011. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202202.011>
- Haiek Coll, A. y Souto, P. (2024). El futuro de las formas urbanas. Una relectura a la geomorfología autogenerativa. *Dearq*, (39), 70-80. <https://doi.org/10.18389/dearq39.2024.07>
- Haller, A., Branca, D. y Cano, D. (2023). Between plaza and peak: a montological perspective on verticality and urbanization in highland Peru. *Journal of Mountain Science*, 20(10), 2783-2803. <https://doi.org/10.1007/s11629-023-8118-2>
- Inostroza, S. (2008). La herencia de las trazas en la ciudad existente: geometría y continuidad en la morfogénesis del proyecto urbano contemporáneo. *Revista Arteoficio* 7,8-12. <https://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteoficio/article/view/883>

Kamalipour, H. e Iranmanesh, A. (2021). Morphogenesis of Emerging Settlements: Mapping Incremental Urbanism. *Land*, 10(1), 89. <https://doi.org/10.3390/land10010089>

Kollmann, M. I. (2012). *Espacio, espacialidad y multidisciplinariedad*. Eudeba

Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. Capitán Swing Libros.

Martínez Muñoz, C. A. y Maroto Ramos, F. J. (2024). Informal/formal morphogenesis in Latin American settlements: A response to the problem of urban fragmentation. *Journal of Urban Management*, 13(3), 497-520. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2024.05.001>

Massidda, A. L. (2023). Slums, Villas Miseria, and Barriadas: Why Terms Matter. *Journal of Urban History*, 49(3), 552-570. <https://doi.org/10.1177/00961442221127308>

Narváez Tijerina, A. B. (2010). *La Morfogénesis de la ciudad, Elementos para una teoría de los imaginarios urbanos*. Plaza y Valdés Editores.

Municipalidad del Qosqo. (1993). *Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Qosqo*. Municipalidad del Qosqo.

Municipalidad Provincial del Cusco [MPC]. (2006). *Plan de desarrollo urbano del Cusco 2006-2011*. Municipalidad Provincial del Cusco.

Ricoeur, P. (2009). *Tiempo y Narración III. El tiempo Narrado*. Siglo XXI editores, S.A.

Salas Velásquez, V. (2023). Fuentes de agua. Patrimonio hídrico en el Centro Histórico del Cusco. *Devenir. Revista de estudios sobre patrimonio edificado* 10(20), 47-68. <https://doi.org/10.21754/devenir.v10i20.1572>

Samanez Argumedo, R. y Kuon Arce, E. (2023). *Cusco. Entre la tradición y el desarrollo 1950-2000*. Fondo editorial de la Caja Cusco.

Seminario de topografía antigua. (s/f). https://www.youtube.com/watch?v=3O8P_zA9qC4

Thinh, N. K., Kamalipour, H. y Gao, Y. (2023). Mapping the emerging forms of informality: A comparative morphogenesis of villages-in-the-city in Vietnam. *Habitat international*, 134, 102864. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2023.102864>

Thinh, N., Kamalipour, H. y Peimani, H. (2024). Morphogenesis of forgotten places: A typology of villages in the city in the Global South. *Habitat International*, 153, 103184. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103184>

Vilches Valenzuela, F. (2022). Sopesando las formas en el fragmento residencial. El barrio de Achupallas en Viña del Mar (Chile). *Dearq*, 1(32), 59-67. <https://doi.org/10.18389/dearq32.2022.07>

Villegas Ormachea, A. y Estrada Iberico, E. (1990). *Centro histórico de Cusco: rehabilitación urbana y vivienda*. UNSAAC-PNUD/UNESCO-INIVI.

Zecenarro Benavente, G. (2001). *Arquitectura arqueológica en la quebrada de Thampumachay*. Municipalidad provincial del Cusco.

