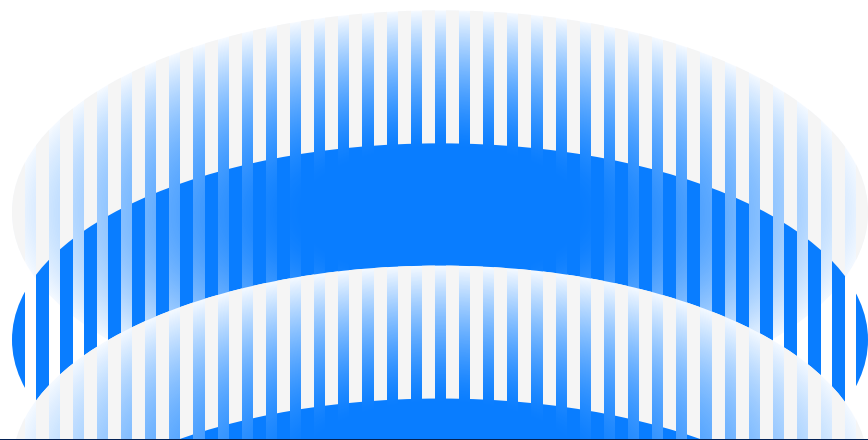
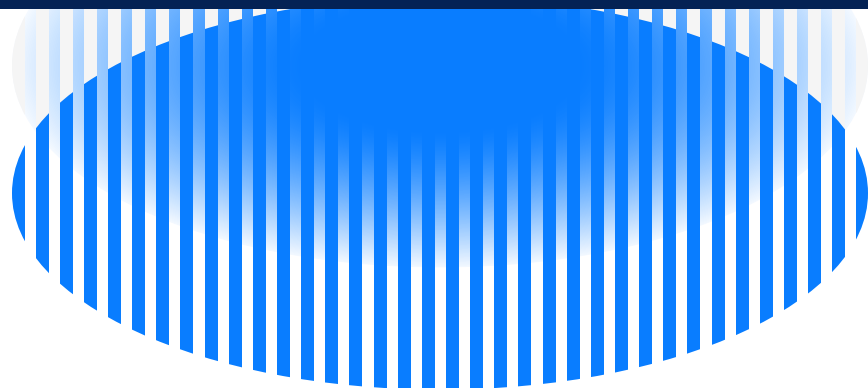


# PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA



## Capítulo 3



# INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE

Claudio Cuneo (editor)

# PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE

**Claudio Cuneo (editor)**

Valeria Takano  
Kelly Quispecondori  
Adriana Rojas  
Miguel Ángel Santiviáñez  
Scolli Huaranga  
Claudia Borja

**FONDO  
EDITORIAL**

**ARQUITECTURA  
PUCP**



Primer Premio del Fondo Extraordinario de Apoyo  
a la Investigación para Estudiantes de la Facultad de  
Arquitectura y Urbanismo - PUCP

**PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA  
INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE**

Claudio Cuneo (editor)

© Los autores, 2023

© Pontificia Universidad Católica del Perú

Fondo Editorial

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

<http://facultad.pucp.edu.pe/arquitectura/>

Telf. (511) 6262000, anexo 5580

[publicacionesfau@pucp.pe](mailto:publicacionesfau@pucp.pe)

Editor: Claudio Cuneo

Diseño, diagramación y revisión de textos:

Arquitectura PUCP Publicaciones

Prohibida la reproducción de este libro  
por cualquier medio, total o parcialmente,  
sin permiso expreso de los editores.

---

Primera edición, enero 2024

Tiraje: 250 ejemplares

ISBN: 978-612-49509-4-0

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú: 2024-00893

---

Edición digital, enero 2024

<http://repositorio.pucp.edu.pe>

e-ISBN: 978-612-49509-5-7

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú: 2024-00894



# AGROPARQUE

## Modelo para la reconexión de la red alimentaria del paisaje urbano y agrícola de Huancayo

Adriana Rojas

### Adriana Rojas Mejía

Arquitecta titulada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En el año 2021, formo parte de la Coordinadora Latinoamericana de Estudiantes de Arquitectura, publicando la revista N°MAPA 01. Ese mismo año, se desempeñó como tallerista junior en la Biental Internacional de arquitectura de Lima. Durante el 2022, como parte del equipo KNOW: Knowledge in Action for Urban Equality (PUCP) ganó el fondo con la iniciativa la iniciativa "Combatiendo la creciente inseguridad alimentaria en las periferias de Lima". Sus intereses abarcan proyectos urbanos-paisajísticos, intervenciones territoriales e investigación. Actualmente, forma parte del equipo del Proyecto Especial Paisajístico Río Rímac, dentro de PROLIMA, Municipalidad de Lima. Contacto: [adriana.rojas@pucp.edu.pe](mailto:adriana.rojas@pucp.edu.pe).

### Resumen

Esta investigación debate acerca de la importancia de estrechar distancias físicas y conceptuales entre los habitantes y el suelo agrícola, con el fin de asegurar y valorar este recurso. El valle del Mantaro es uno de los más productivos del Perú; la ciudad de Huancayo es su núcleo urbano, y el sector que se analiza son las últimas parcelas agrícolas de su periferia, ubicadas en la desembocadura del Shullcas —un río urbano— en el Mantaro. En este nodo se sitúa el Centro de Investigación Agrícola de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP) y se plantea una futura vía expresa. La red alimentaria actual entre lo agrícola —lugar donde se produce— y lo urbano —lugar donde se comercializa y consume— no se encuentra conectada. Investigar el borde entre lo urbano y lo agrícola puede significar una oportunidad para crear un nuevo imaginario basado en la multifuncionalidad agrícola. ¿Podría este suelo agrícola intermedio convertirse en un borde de transición en el que coexistan ambos espacios?

**Palabras clave:** modelo urbano, agricultura, planificación, borde agrícola, borde urbano.

### Abstract

This research debates the importance of narrowing physical and conceptual distances between inhabitants and agricultural land, in order to secure and value this resource. The Mantaro Valley is one of the most productive in Peru; the city of Huancayo is its urban core, and the sector analyzed contains the last agricultural plots on its periphery, located at the mouth of the Shullcas —an urban river— in the Mantaro. The Agricultural Research Center of the National University of Central Peru (UNCP) is located in this node and a future expressway project is being proposed. The current food network between the agricultural – place where it is produced – and the urban – place where it is marketed and consumed – is not connected. Investigating the border between urban and agricultural can mean an opportunity to create a new imaginary based on agricultural multifunctionality. Could this intermediate agricultural land become a transition border in which both spaces coexist?

**Keywords:** urban model, agriculture, planning, agricultural edge, urban edge

# AGROPARQUE

## Modelo para la reconexión de la red alimentaria del paisaje urbano y agrícola de Huancayo\*

Adriana Rojas

### Contexto global y referencias

*Introducción: pertinencia del estudio en un contexto global*

En diciembre de 2007, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) advirtió al mundo sobre la escasez de alimentos que comenzaba a producirse, y no solamente como un problema distribucional (Rosenthal 2007). A raíz de esto, varios países desarrollados decidieron iniciar la compra de derechos a la producción de alimentos fuera de su territorio, con el objeto de garantizar los suministros alimentarios en sus países durante los siguientes años.

El Perú cuenta con una superficie agrícola de 1,7% del territorio nacional, muy poco importante en comparación, por ejemplo, con España, 40%; Francia, 53% (Hajek y Martínez 2012); o México, 14% (Sagarpa 2008). La producción agrícola se sitúa en su mayor parte en los valles interandinos, a partir de donde se distribuye a todas las regiones del Perú y, en algunos casos, se exporta. En sus inicios, estos valles estaban poblados por asentamientos que se dedicaban a la agricultura y la ganadería. Años después, a medida que el número de habitantes aumentaba, algunos poblados se fueron convirtiendo en ciudades intermedias que hoy son nodos de comercio y de equipamiento diverso: educación, salud, etcétera. Las tendencias indican que el incremento poblacional continuará y ejercerá una presión significativa.

La expansión de las ciudades intermedias ocurre a costa de la pérdida de hectáreas agrícolas, puesto que el valor monetario del suelo urbano supera ampliamente el de una parcela agrícola. Sin embargo, este valor solo estima variables económicas inmediatas y no otras como los servicios ecosistémicos que brindan las buenas prácticas agrícolas. Muy pocas veces se menciona, por ejemplo, que la cercanía geográfica entre usuarios y proveedores facilita el desarrollo de la cadena alimentaria, lo cual significa una reducción de costos importante en cuanto a, por ejemplo, transporte, insumos y calidad. En nuestro país, el acercamiento a los ecosistemas naturales y agrícolas está basado en un sesgo

\*Artículo ganador del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes (2021), se basó en la investigación y propuesta urbana-arquitectónica del Proyecto de Fin de Carrera (PFC) de la autora para obtener la licenciatura de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (FAU-PUCP), asesorada por Mg. Augusto Roman, Dr. Susana Lopez y Mg. César Tarazona.

económico de beneficios inmediatos; por ello, es indispensable valorar otros aspectos relevantes a largo plazo. La revista *Science* estima que las inversiones para mantener el capital natural han tenido un retorno promedio de 100 dólares por cada dólar invertido, si se valoran los servicios ecosistémicos prestados (Balmford y otros 2002).

La práctica común de la agricultura es una de las actividades que más compromete la biodiversidad y calidad de los ecosistemas naturales. Se requiere retornar a prácticas previas, conscientes de la sostenibilidad del territorio, y se requieren nuevas tecnologías que permitan garantizar el suministro de alimentos. Algunos de estos cambios implican reducir el uso de fertilizantes y combustibles fósiles, lo cual hace necesaria una mayor cantidad de suelo agrícola para producir la misma cantidad de alimentos. Estas razones hacen que hoy, en el Perú, cada hectárea agrícola tenga un valor real más alto que el estimado. La pérdida de estas zonas debería frenarse, mas los intentos de conservarlas están siendo insuficientes para salvaguardarlas; por esta razón, para alcanzar una valoración real del suelo agrícola, es necesario un trabajo paralelo en cuanto a su valor cultural y ambiental, así como una aproximación a los beneficios económicos a largo plazo.

*Respuestas frente a la pérdida de suelo agrícola:  
agroparques, parques agrícolas y clústeres agrícolas*

La FAO estima que el aumento constante de la productividad agrícola seguirá siendo crucial para los próximos decenios: «Se prevé que en el año 2050 se requerirá haber aumentado la generación de alimentos en casi 70% en relación con lo actual, pues la población mundial podría llegar a 9000 millones de personas» (FAO 2017). Los agroparques, así como los parques y clústeres agrícolas, son planteamientos propuestos en países como España y México como una medida para reducir la pérdida agrícola y fortalecer las características básicas del suelo agrícola.

Los agroparques son un sistema agroindustrial cuyo objetivo es minimizar costos y maximizar el valor. Se componen de la infraestructura necesaria para mejorar el producto y hacer que el costo de agua, energía y otros insumos sea el más bajo posible. Un caso latinoamericano particular es el Agropark de Querétaro, México, iniciado con un capital de 75 millones de pesos en mayo de 2013, que terminó generando entre 15 y 20 millones de pesos por cada hectárea de inversión, es decir, un total de 4500 millones de pesos en toda su extensión, además de casi 3000 empleos directos (Márquez y otros 2015).

Un parque agrícola es un espacio de identidad esencialmente productiva, a diferencia de otros parques rurales en los que predomina la identidad natural o cultural. Convergen en él tres tipos de intereses: el productivo de la actividad económica, el ecológico de la biodiversidad y el social de las prácticas didácticas y recreativas que puede acoger (Yacamán y Zazo 2015: 254). Es una herramienta innovadora como intersección entre los espacios de crecimiento urbano e industrial y las zonas

**FIGURA 25**

Red del movimiento de producto agrícola de las parcelas hacia la ciudad de Huancayo. Elaboración propia.

agrícolas próximas con alto potencial, puesto que mezcla actividades que fortalecen a ambos sectores.

El agroclúster o clúster alimentario metropolitano implica una concentración geográfica de empresas con las mismas actividades —o con actividades relacionadas— de aglomeración y especialización, de productores, proveedores y mano de obra, en la que se busca la eficiencia colectiva (Ramos 1998). Para que los clústeres sean efectivos requieren cubrir ampliamente aspectos que permitan generar competitividad y cooperación en el sector; asimismo, necesitan políticas y condiciones institucionales que faciliten su desarrollo. Como programa básico, en los clústeres se plantea el funcionamiento de centros de insumos, servicios, innovación y comercialización; de esta forma será posible organizar y fomentar buenas prácticas mediante la capacitación de los productores (Márquez y otros 2015).

Estas tres formas de organización no solo responden a la búsqueda de una solución ante la pérdida de suelo agrícola; lo fortalecen, además, de manera que pasa a ocupar un lugar más importante en el imaginario de la sociedad. Esto, gracias a que los agricultores obtienen un mayor valor para sus productos y porque permiten abordar la investigación, con una mejor tecnología, de una práctica tan antigua como la agricultura.

## Análisis

### *Huancayo, una ciudad agrícola*

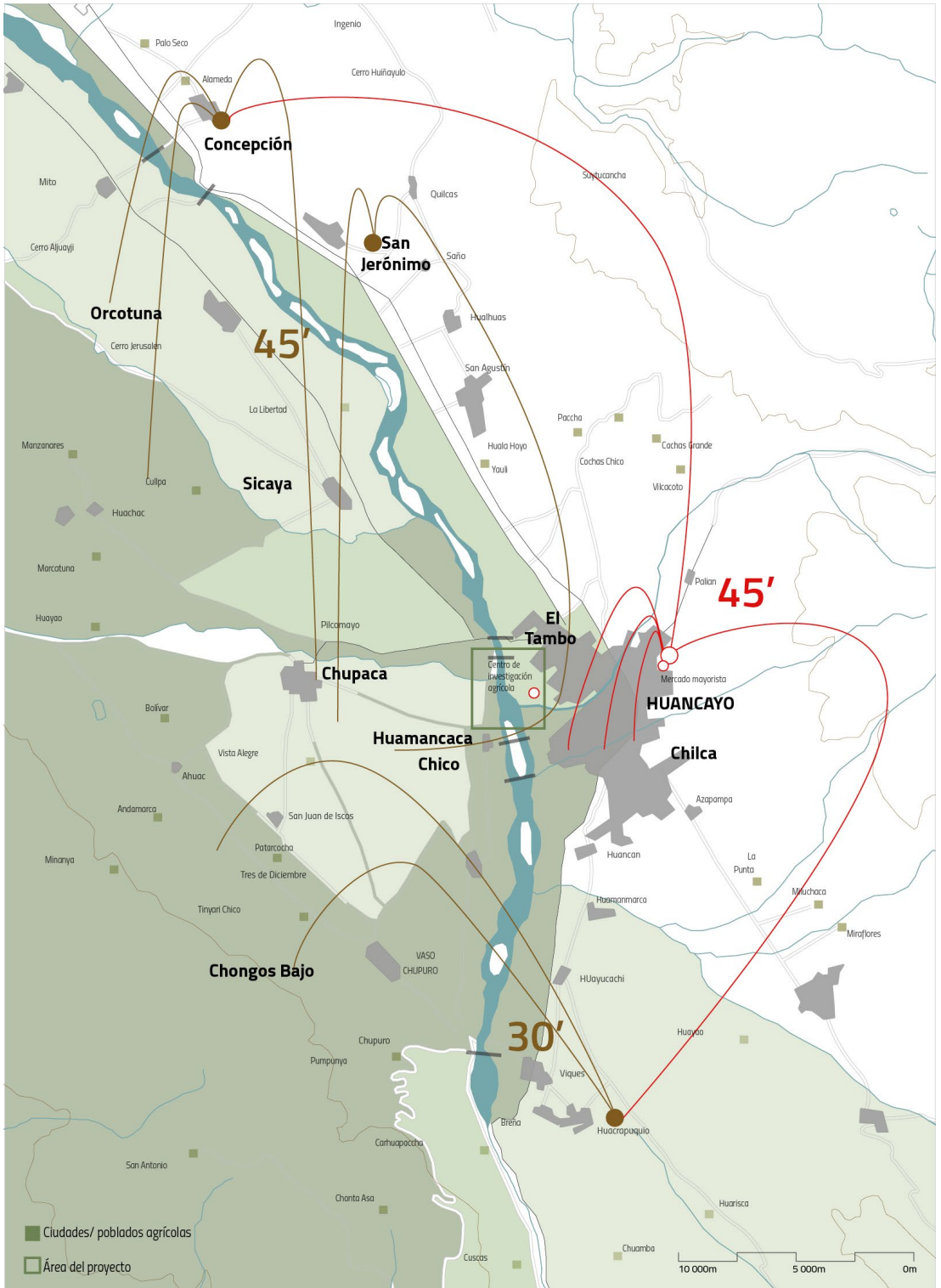
“Observamos una vena de agua que se hace más grande como signo de buena vida. Estamos en la cuenca del Mantaro, donde a esos verdes como alfombras se les suman multicolores formas y nuevos colores, en su mayoría volúmenes con techos rojos, aglomerados y luego dispersos, a manera de una urdiembre en multitud de veces, a ambos márgenes del río... esos son los pueblos que nos hablan de mágicas historias y encuentros: de gente, pueblo y arquitectura.”

Juan Tokeshi, Jorge Burga y Evelyn Cuadrado,  
“Los pueblos urbanos del valle del Mantaro”

La investigación que se resume en este artículo se desarrolla en el valle del Mantaro, uno de los más importantes y extensos de la zona central del país. En el Perú, los valles interandinos son grandes proveedores de alimentos para todas las regiones; y de todos ellos, el del Mantaro es uno de los principales, dada su cercanía a Lima, la capital del país, y a su gran extensión.

El valle del Mantaro tiene una extensión de 594 kilómetros cuadrados. Comprende más de 70 asentamientos —entre centros poblados, ciudades menores y caseríos—, que se dedican a la producción de varias especies agrícolas. Asimismo, en su territorio se configuran tres ciudades: Jauja, Concepción y Huancayo. La última, un centro urbano que





alberga a casi medio millón de habitantes, es la capital de la región Junín y el punto más importante del valle. Esta ciudad abastece de múltiples servicios a los poblados rurales de las cercanías, cuyos habitantes acuden a ella con asiduidad.

Huancayo se consolidó tras la llegada del Ferrocarril Central, principal conexión entre el puerto del Callao y el centro del Perú. El lugar se convirtió en un nodo comercial de la región y un punto atractivo para los poblados cercanos, lo que impulsó el crecimiento en su entorno. La ciudad está rodeada al este por montañas y al oeste la limitaba inicialmente el río Mantaro. La población ha tendido a expandirse hacia la zona oeste, por su mejor clima y centralidad; sin embargo, esta expansión ha pasado por sobre ríos, bosques, ecosistemas naturales y agrícolas, lo que ha dejado a la ciudad sin espacios de vegetación ni áreas naturales.

El río Mantaro y el Shullcas son los conectores hídricos y ejes agrícolas del lugar. En el valle se identifica al Mantaro como el eje que conecta los poblados con la ciudad de Huancayo; en este desemboca el Shullcas, río urbano que nace del nevado Huaytapallana, que abastece de agua potable y riego a la ciudad y es su eje conector, puesto que la cruza de este a oeste. El sector de la desembocadura del Shullcas en el Mantaro, en riesgo de ser urbanizado, es especialmente importante por constituir uno de los últimos bolsillos agrícolas cercanos al centro de Huancayo (figura 25).<sup>1</sup>

La producción agrícola es relevante para el valle del Mantaro. Según el Banco Central de Reserva del Perú, el total de lo cultivado equivale al 9% de la producción agropecuaria nacional; y si bien el trabajo agrícola ha disminuido en los últimos años, concentra el 7,23% de la población económicamente activa de la provincia de Huancayo e implica el 21,72% de su superficie, casi la misma que la de uso residencial (BCRP 2017). Durante todo el año, la mayor parte de las toneladas de alimento producidas se venden en mercados locales, al mismo tiempo que abastecen a Lima y parte de la sierra central como las regiones de Pasco y Huancavelica. Asimismo, los alimentos producidos también sirven para alimentar al ganado y para el autoconsumo.

El valor cultural de la agricultura en el valle se refleja en innumerables festividades agrícolas rurales y urbanas. Las celebraciones en torno al taita Shanty —consideradas por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) como un importante hito para potenciar el turismo en la zona— configuran la fiesta agroganadera más importante de la región; representan el descanso de los agricultores tras el período de cosecha, expresan el agradecimiento a sus deidades por el año agrícola y constituyen el tributo para invocar un siguiente año productivo. La particular alegría de esta fiesta, que también irrumpe en la ciudad de Huancayo con su música y sus comparsas, hace que la época de su celebración sea la más atractiva para el turismo, actividad que dinamiza la cultura y la economía.

En este contexto distintivo, el sector de la desembocadura del río Shullcas en el río Mantaro se caracteriza por ser un espacio de en-

<sup>1</sup> Si bien Huancayo tiene otros dos ríos en su interior, el Florido y el Chilca, su impacto es menor y han sido en gran parte canalizados.

cuentro y transición entre la ciudad y lo agrícola. Además, en la zona se encuentran usos relevantes —como el Centro de Investigación Agrícola de la UNCP— y un fuerte cambio de cota en el borde topográfico de la ribera sur, elementos que de cierta forma han impedido el crecimiento urbano más acelerado, en comparación con el ocurrido en otras áreas anteriormente agrícolas (figura 27). ¿Es factible proteger estas últimas áreas agrícolas de la ciudad fortaleciendo, complementando y diversificando los usos y características existentes?

Desde 2010 se trabaja en la propuesta de construcción de la primera vía expresa de Huancayo, cuyo trazo, con una extensión de 13 kilómetros, cruzaría la provincia de norte a sur conectando los distritos de San Agustín de Cajas, El Tambo, Chilca y Huancán. En 2019 la discusión del proyecto se reactivó en el Congreso planteando su construcción como de interés nacional, lo cual demandaría una pronta acción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Un gran tramo de la vía expresa propuesta se ubica entre el borde de la ciudad y la zona agrícola más próxima a esta. Su construcción significará el aumento de la plusvalía del contexto inmediato; por ello, sin una propuesta urbana, lo más probable es que el área se urbanice debido a las buenas conexiones viales y a la cercanía con el resto de la ciudad.

#### *Proyectos viales para Huancayo*

A finales del 2020 se inició la construcción del puente Comuneros 2, que, mediante la extensión de la avenida Daniel Alcides Carrión, conecta el centro de la ciudad de Huancayo con el poblado de Huamancaca cruzando sobre el río Mantaro. Esta conexión existía, pero era precaria: un primer puente, de madera, se lo llevó el río en 2009; en 2017 se volvió a construir de manera artesanal, con troncos de eucalipto, pero se desmontó en temporada de lluvias.

La principal propuesta actual del Estado es conectar longitudinalmente los poblados con una vía expresa. ¿Esto se podrá transformar en una propuesta de vía borde, una especie de park way —esto es, una avenida con bulevares, paseo con árboles y un diseño que permita el tránsito de vehículos, pero también construir calzada y recorridos intermedios—, que no se limite a la conexión, sino que evalúe el impacto barrial y transversal en su contexto inmediato?

#### *El encuentro entre lo agrícola y lo urbano*

“La agricultura, concebida en el imaginario moderno como el uso ‘antiurbano’ por excelencia, queda oculta siempre en el punto ciego de las políticas de intervención en el ámbito periurbano y su presencia en los paisajes periféricos permanece como una anécdota nostálgica e incongruente.”

Mariano Vásquez y Carlos Verdagner,  
El espacio agrícola entre el campo y la ciudad

**FIGURA 26**

Caracterización del sector. Elaboración propia.

**FIGURA 27**

Ribera del río Shullcas en su encuentro con el río Mantaro. Elaboración propia.



**FIGURA 28**

Conexión actual entre lo agrícola y la vivienda. Fotografía de la autora.

**FIGURA 29**

Conexión actual entre vivienda y espacio para la vía borde. Fotografía de la autora.



El sector descrito es neurálgico si se trata de promover una intervención, dadas sus conexiones hídricas, la cercanía entre lo urbano y rural, su riesgo de desaparecer y otras características que se detallan más adelante. En el borde agrícola se identifican varios sectores, desde naturales hasta antropizados:

- 1 Ríos: en el sector se ubican dos ríos, el Mantaro y el Shullcas. Ambos se caracterizan por tener islas, y por ser importantes para abastecer de agua tanto para el consumo humano como para el riego del valle y la ciudad.
- 2 Humedales: en las riberas más cercanas al río Mantaro existen zonas boscosas y de humedales debido al ingreso de aguas naturales en ciertas zonas.
- 3 Área agrícola: la existencia de ambos ríos ha hecho que, desde la llegada de los primeros habitantes al valle, estas zonas tengan un uso agrícola, lo cual implica una serie de redes de canales y pozos.
- 4 Antiguos botaderos de basura: el sector ha sufrido daños a causa de dos botaderos que funcionaron hasta 2019, año en el que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) denunció a la Municipalidad de Huancayo por mal uso y contaminación, lo que afectaba los ecosistemas y la salud de los huancaínos. Actualmente, se encuentran en tratamiento para ser recuperados.
- 5 Centro de Investigación Agrícola de la UNCP: la propiedad cuenta con espacios y parcelas para investigaciones agrarias y pecuarias; actualmente se usa solo la mitad de su extensión, por lo que aún queda un gran terreno para el uso por parte de la universidad.
- 6 Vivienda agrícola: hay parcelas pequeñas que poco a poco se han ido transformando en viviendas o cuyos dueños han cerrado los lotes para construir en el futuro.

Desde 1970 las hectáreas agrícolas del sector estudiado disminuyeron de 180 a 74 hectáreas, es decir, se redujeron en un 41%. La agricultura está vinculada directamente a una red de canales que, además, dan lugar al crecimiento de arbustos, árboles y pastos, lo que incrementa la mancha verde en la zona. El Centro de Investigación Agrícola de la UNCP permite la labor de estudiantes e investigadores, y tiene parcelas destinadas solo a la investigación. El borde entre lo agrícola y lo urbano se encuentra en venta y en proceso de urbanización, por lo que es muy probable que sus usos se transformen a residencial, comercial o industrial.

En este nodo hay una relación estrecha entre los ríos, lo agrícola y lo urbano (figura 27), cuyos bordes no se encuentran planificados, por lo que no solo cabe hablar de un decrecimiento de las áreas agrícolas, sino también de una conversión de los bordes en botaderos que no cumplen los estándares de cuidado ambiental, todo lo cual transforma las características ecológicas del lugar.

**FIGURA 30**

Master plan del agroparque.  
Elaboración propia.



*El borde: entre la ciudad y los ríos*

La relación que la ciudad mantiene con el río se ha ido transformando en los últimos años. Las zonas más próximas al centro de la ciudad se encuentran consolidadas y la vivienda limita con la faja marginal. Los caminos trazados son para el recorrido de los vecinos, pero el entorno está plagado de desechos y desmonte.

Por otro lado, las respectivas llegadas de algunas calles hasta el río han sido cerradas con el fin de «preservar la zona» y tratar de que ningún «extraño» vaya a dejar basura en el lugar. Todo ello ha contribuido, sin embargo, a que la ciudad sea totalmente indiferente a su principal recurso hídrico, como lo ilustran las figuras 28 y 29.<sup>2</sup>

*El borde: entre la ciudad y la agricultura*

La ciudad y la agricultura interactúan de manera intensa en el borde del sector estudiado, al punto que existen avenidas principales que aún conservan cultivos en su entorno; sin embargo, los agricultores, en su afán de proteger esos cultivos, han construido muros y cercos que impiden el acercamiento físico y visual.

Por otro lado, la característica más importante del lugar es el cambio de cota de la topografía. Esto permite que la ciudad sea un mirador de lo agrícola, de los ríos y poblados aledaños. No obstante, esta conexión se encuentra en mal estado; es un espacio residual para la ciudad, con basura, rejas que cortan el camino y con solo una vía para descender hacia los ríos.

**El proyecto: un agroparque para Huancayo***Reconectando lo agrícola y lo urbano: el agroparque*

“La proyección del paisaje (natural y agrícola en este caso) como infraestructura discute el diseño estratégico de ecologías infraestructurales, describiendo sistemas ecológicos que funcionan como infraestructuras urbanas y dirigen el futuro de las ciudades.” Pierre Bélanguer, *Landscape as infrastructure*.

El proyecto de fin de carrera que presenta esta investigación cuestiona la actual relación entre la ciudad, la agricultura y los ríos. En el Perú, la forma de crecimiento de las ciudades —y de Huancayo, en particular— tiene como consecuencia la depredación de áreas naturales y agrícolas, puesto que no toma en cuenta otros valores propios de cada lugar, que benefician a la ciudad tanto económica como culturalmente.

Tal como se encuentran estos espacios hoy es poco probable que perduren. Por ello, este proyecto plantea optimizar dichas relaciones: el tema es cómo tratar esos bordes a fin de que se fortalezca la actividad agrícola y se beneficie la ciudad. El término agroparque, de uso recién-

**2** Las fotografías se tomaron en época seca, de ahí la aridez, que se revierte de noviembre a marzo gracias a las constantes lluvias.





te, ilustra la posibilidad de que un elemento intermedio articule el paisaje urbano y agrícola, respetando la calidad de los ríos y ecosistemas. Esto, además de vincular a los ciudadanos no solo físicamente sino también de manera conceptual con el valor de la agricultura como elemento fundamental de la cadena alimenticia, más aún en un contexto de crisis mundial.

A escala ciudad, el agroparque de este plan se delimita a partir de cuatro preexistencias que enmarcan y conectan el espacio agrícola en riesgo: primero, la futura vía expresa de Huancayo; luego, dos avenidas comerciales principales, que conectan los centros urbanos con el agroparque; y, como cuarta preexistencia, las primeras lotizaciones en la ribera izquierda del río Mantaro (figura 30). Se basa, asimismo, en tres estrategias que estructuran los dispositivos en el territorio: primero, proteger y fortalecer el agroparque por medio de un anillo-borde estructurante con los equipamientos necesarios; segundo, consolidar la actividad agrícola en el núcleo constituido solo por las parcelas agrícolas de la ciudad que estén en buen estado; y tercero, conectar y expandir lo vegetal hacia la ciudad.

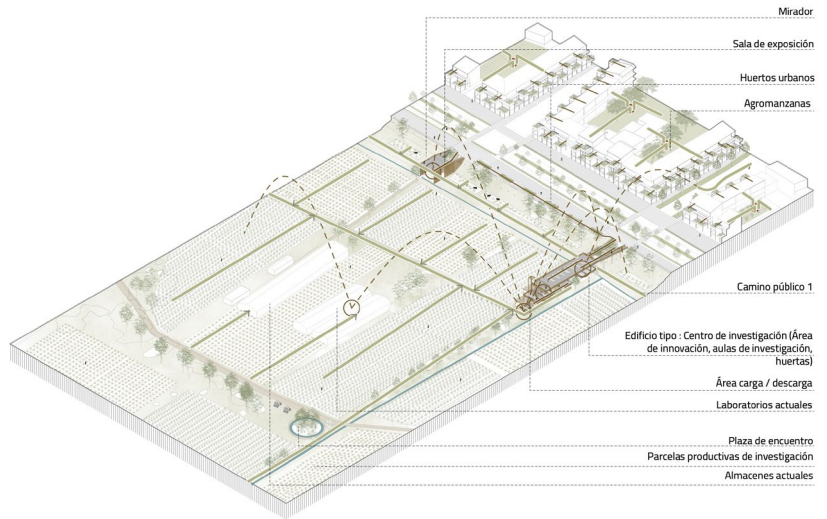
Siguiendo la premisa de las estrategias, los dispositivos se alinean con el programa y se forman las redes necesarias para la reconexión de la red alimentaria urbana y agrícola de Huancayo. Se tiene un núcleo con parcelas de investigación y de alta producción agrícola, que se determinan de acuerdo con su preexistencia. Luego, en el anillo-borde se potencia el espacio intermedio agrícola con centros de capacitación, investigación y transformación, entre otras actividades. Asimismo, el agroparque se diversifica con espacios públicos, de comercio y recreación. Finalmente, se generan sociedades de vivienda que resguardan las parcelas (figura 31).

Para el diseño del agroparque se toman en cuenta dos capas: la hidrográfica, que contempla los canales de riego preexistentes —complementados con un sistema urbano de drenaje— y la conectividad ecológica —tanto la existente como la propuesta—. La investigación y el diseño profundizan en estos puntos: las extensiones de vías (siete dispositivos ubicados en el anillo-borde, organizados en dos redes) y las sociedades de vivienda (vivienda para el agricultor, agromanzana y extensiones de vivienda existente).

### *Extensiones de vías*

El plan considera siete extensiones de vías: un centro gastronómico cultural, una sala de exposiciones, un centro de investigación, un centro de capacitación, un centro de acopio, un centro productivo y demostrativo, y un centro de transformación. Para entender su funcionamiento, el diseño se centra en establecer dos redes de estos siete dispositivos: la de investigación y la transformativa comercial (figuras 32 y 33). La primera forma parte del Centro de Investigación Agrícola de la UNCP; por ello, se plantea complementar los laboratorios y parcelas de investigación ya existentes con aulas, salas de exposición y

**FIGURA 32**  
Red de investigación. Elaboración propia.



**FIGURA 33**  
Red transformativa comercial. Elaboración propia.

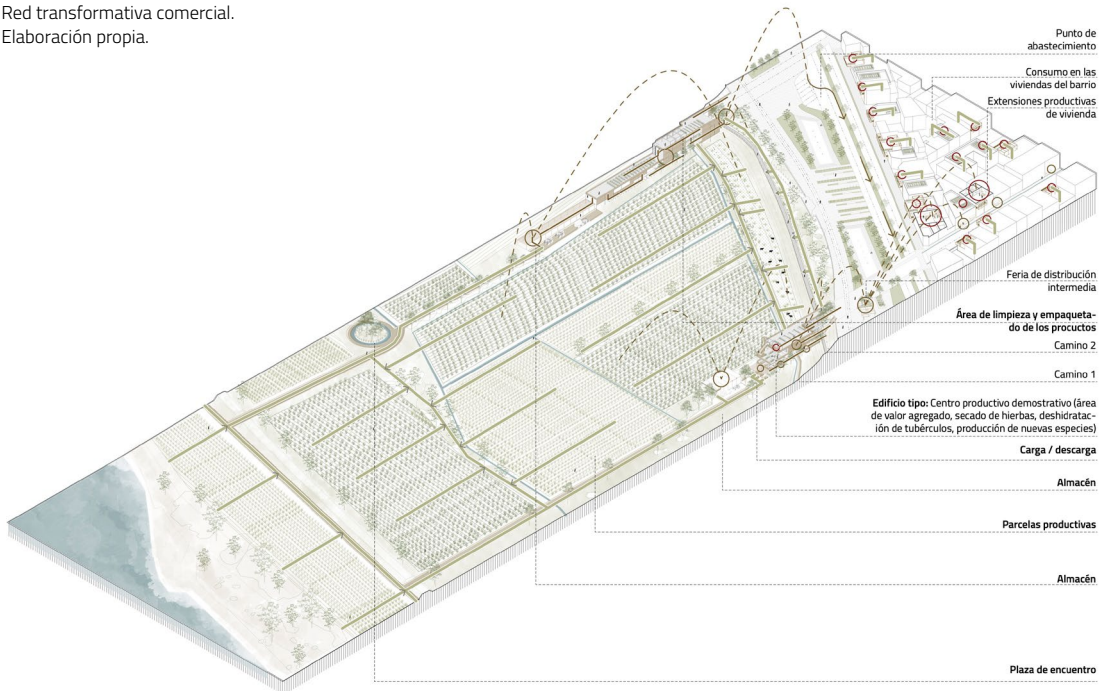
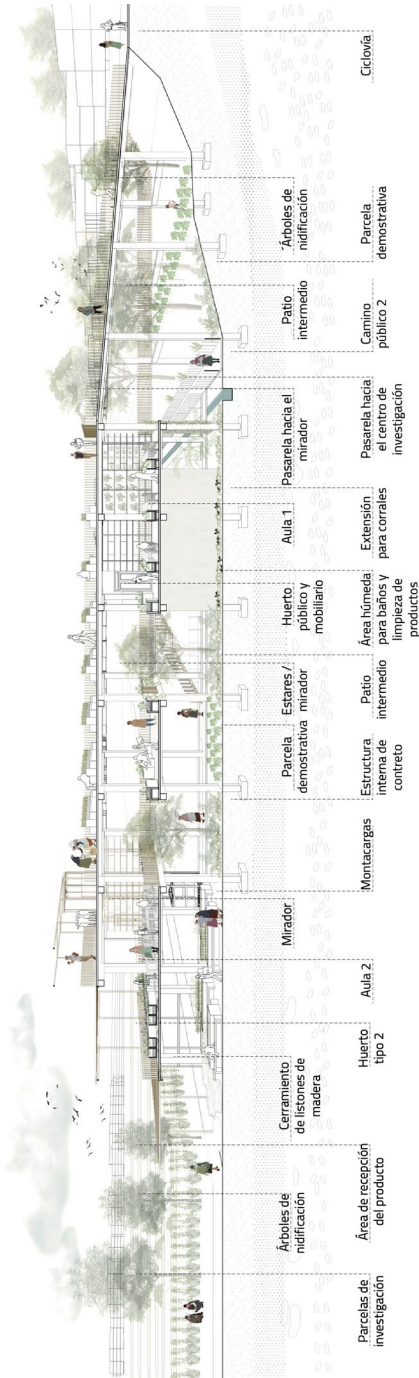


FIGURA 34 y 35

Interior de la extensión agrícola en red de investigación.  
 Atmósfera de la extensión agrícola en red transformativa comercial. Elaboración propia.



parcelas demostrativas, entre otros elementos, con el fin de vincular y dar a conocer la investigación agrícola que se desarrolla. Este sector tiene un cambio de cota topográfica de 5 metros. En la segunda red, la diferencia de cota es de 15 metros y hay una producción considerable de papa y maíz, por lo cual se potencian estas sociedades con espacios donde se pueda almacenar, transformar con valor agregado y, finalmente, comercializar estos productos. Asimismo, se considera un estacionamiento que conecta con la vía borde y desde donde los productos se transportarán a los mercados más importantes. Ambas redes tienen una plaza de encuentro, cuyo camino y nodo son públicos, para caminar entre las parcelas agrícolas y llegar a un pequeño bosque natural delimitado por los canales de riego.

La intervención arquitectónica del proyecto se rige por la lógica de obtener un mirador, estares y huertos en su nivel 0; y en su interior, espacios para el programa complementario agrícola. Las extensiones cuentan con patios internos verdes y montacargas; el terraplén se usa para parcelas demostrativas y parcelas de pastoreo. La pieza de arquitectura se encuentra estructurada por columnas y losas de concreto, asegurando la carga necesaria para el traslado de los productos a la parte superior; tiene un cerramiento de listones de madera y tabiquería de ladrillos reusados (figura 34). Cuenta con piezas diseñadas para mejorar el valor de los productos agrícolas: área de recepción de productos, montacargas, mobiliario para el secado de maíz y deshidratación de productos, área de limpieza y empaquetado manual del producto. Asimismo, huertas de innovación con mallas para el cultivo de productos nuevos, como plantas pequeñas, o huertos verticales; y, finalmente, un mobiliario con huertos públicos. Su interior es un espacio abierto de transición y comunalidad para agricultores y visitantes (figura 35).

### *Sociedades de vivienda*

De acuerdo con el plan, las sociedades de vivienda del agroparque se generan a partir de las extensiones de vivienda, las agromanzanas y la «vivienda del agricultor», que se plantean como lineamientos urbanos básicos para la vivienda.

En cuanto a las extensiones de vivienda, se propone trabajar sobre las fachadas y terrazas de las viviendas existentes, instalando extensiones productivas cuya construcción será progresiva, guiada y voluntaria, con las familias interesadas en crear sus propios huertos. Su aparición continua ayuda a la formación de corredores polarizadores que colaboran con el ingreso de fauna a las parcelas agrícolas. Las extensiones están formadas por huertos verticales que consideran el cultivo de plantas de jara y lavanda debido a su aporte como productoras de polen y néctar; y por hospedajes para insectos, que son muros con ladrillos y maderas recicladas. La intervención de espacio público del anillo, las extensiones y las viviendas existentes ayudan a establecer relaciones de compra-venta, así como producción a baja escala y familiar.

Por otro lado, las agromananzas y la «vivienda del agricultor» se constituyen como viviendas urbanas de transición. Actualmente, en el área norte las manzanas urbanas están incompletas. Se propone, por ello, consolidarlas mediante una vivienda multifamiliar tomando como núcleo principal un patio colectivo de huertos, forestería, compostaje, sembrío de plantas ornamentales, etcétera. Luego, con una circulación interior, seguida de una línea de vivienda y un frente poroso de huertos verticales y con plantas bajas comerciales (como restaurantes, tiendas, etcétera). La construcción de vivienda para los agricultores se propone en fases, con una unidad intermedia para cuatro familias, cuya función varía: invernadero, almacén, corrales u otras. En las conexiones con las vías urbanas se disponen líneas de vivienda, mientras que en su interior predomina lo agrícola. Estos nuevos tipos de vivienda, en conjunto con las extensiones de vía, logran un nuevo engranaje entre el fin de la ciudad, creando un nuevo imaginario y nuevas redes entre sus actores.

### **Data**

El proyecto resulta atractivo puesto que, estableciendo una comparación entre el escenario actual, el tendencial y el propuesto, con su aplicación se logra preservar una gran cantidad de parcelas agrícolas y dotar a la ciudad de un número de viviendas superior al previsto:

- Escenario actual: 41,13 hectáreas de suelo agrícola, 12,12 hectáreas de suelo natural, 8,23 hectáreas de espacio público, 180 viviendas.
- Escenario tendencial: 0 hectáreas de suelo agrícola, 8,6 hectáreas de suelo natural, 0,7 hectáreas de espacio público, 1051 viviendas unifamiliares con la tipología actual.
- Escenario propuesto: 33,85 hectáreas de suelo agrícola, 19,1 hectáreas de suelo natural, 12,05 hectáreas de espacio público, 1845 viviendas en agromananzas multifamiliares de 3 a 4 pisos y 320 viviendas para el agricultor (figura 36).

### **Reflexiones**

El proyecto se convierte en una interfaz entre lo urbano y lo rural, donde los diversos actores sociales innovan en la producción de alimentos, crean sistemas de apoyo comunitario, de demandas y de nuevas dinámicas. En este lugar no solo se cultiva, sino que se intercambian ideas y maneras de contribuir a transformar y valorar el sistema alimentario y agrícola del lugar, acrecentando el orgullo y el sentido de pertenencia.

El proyecto permite mantener una considerable área de espacio agrícola productivo y de investigación; dota de mayores áreas verdes y plantea lineamientos de vivienda con un sesgo agrícola que supera en cantidad y calidad lo tendencial. Esto se llegó a cuantificar para el cierre del proyecto, en donde se concluyó que se conservará el 90% de suelo agrícola preexistente, se dotará de 12 hectáreas de espacios públicos y más de 2 mil viviendas para Huancayo.

**FIGURA 36**

Escenario actual, escenario de tendencias y escenario con agroparque. Elaboración propia.



El sector trabajado es la pieza de la zona con mayor riesgo de desaparecer; sin embargo, las estrategias y el diseño se podrían replicar a lo largo del valle. La labor en el borde de transición entre lo rural y urbano es vital, no solo para preservar lo agrícola, sino también para completar una red alimentaria que ayuda a visibilizar la importancia de los cultivos en el día a día del consumidor, junto con reivindicar el papel del agricultor y reducir sobrecostos.

El agroparque es un proyecto dinamizador y ambicioso que implica ver la planificación de ciudades con bordes agrícolas de una forma holística, interdisciplinaria y sostenible.

### Bibliografía citada

- BALMFORD, Andrew; Aaron BRUNER, Philip COOPER y otros  
2002 Economic Reasons for Conserving Wild Nature. *Science* (297), pp. 950-953.
- BCRP, Banco Central de Reserva del Perú  
2017 Caracterización del departamento de Junín. Huancayo: BCRP.
- BÉLANGER, Pierre  
2016 Landscape as infrastructure. Londres: Routledge.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
2017 El futuro de la alimentación y la agricultura: Tendencias y desafíos. <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
- HAJEK, Frank y Pablo MARTÍNEZ (editores)  
2012 ¿Gratis? Los servicios de la naturaleza y cómo sostenerlos en el Perú. Lima: Servicios Ecosistémicos Perú.
- MÁRQUEZ, Sergio; Alma AYALA, Isabel MAMANI, Mary MIRANDA y Reyna LUNA  
2015 Cadenas de valor, agroclústers y agroparques. Ciudad de México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO  
2017 «Plan de desarrollo urbano de Huancayo: 2015-2025. Diagnóstico urbano». Huancayo. [http://documentos.munihuancayo.gob.pe/documentos/2015/gerencia\\_subgerencia/desarrollo\\_urbano/plan/DiagnosticoPDU.pdf](http://documentos.munihuancayo.gob.pe/documentos/2015/gerencia_subgerencia/desarrollo_urbano/plan/DiagnosticoPDU.pdf)
- MUÑOZ CRIADO, Aránzazu  
2009 Plan de la huerta de Valencia. Un paisaje cultural milenario. Volumen 1, Estrategias de preservación y gestión. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Dirección General de Territorio y Paisaje.
- RAMOS, Joseph  
1998 «Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (clústers) en torno a los recursos naturales». *Revista de la Cepal*, n.º 66, pp. 105-126, Santiago de Chile.
- ROSENTHAL, Elizabeth  
2007 «World Food Stocks Dwindling Rapidly, UN Warns», *New York Times*, 17 de diciembre.
- SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México  
2008 El suelo agrícola y la producción agropecuaria. México DF: Sagarpa. SZUMACHER, Iwona y Eva MALINOWSKA
- 2013 «Servicios ecosistémicos urbanos según el modelo de Varsovia». *Revista del CESLA*, n.º 14, pp. 81-108. Varsovia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243329724005>



TOKESHI, Juan; Jorge BURGA y Evelyn CUADRA

2012 «Los pueblos urbanos del valle del Mantaro», en Teresa Cabrera (compiladora), Lo urbano en el Perú, pp. 196-210. Lima: Descó.

2017 «Los pueblos del Mantaro». *Arquitextos*, n.º 28, pp 101-107. Lima. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Arquitextos/article/download/950/863>

VÁSQUEZ, Mariano y Carlos VERDAGUER (editores)

2010 El espacio agrícola entre el campo y la ciudad. Madrid: Escuela Superior Técnica de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid. <http://habitat.aq.upm.es/eacc/>

YACAMÁN, Carolina y Ana ZAZO (coordinadoras)

2015 El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria. Madrid: Heliconia S. Coop. Mad. <https://www.researchgate.net/publication/283486809>