

Eje Temático 1: Territorio
Subtema: Arquitectura, Paisaje y Patrimonio

TÍTULO DE LA PONENCIA:
RESILIENCIA URBANA DEL ANTIGUO PERÚ EN EL VALLE BAJO DE MOCHE

Ricardo Sebastian Mariños Jaico

Universidad Privada Antenor Orrego - Trujillo

sebastianmjaico@gmail.com / 995 760 208

Arq. Roberto Helí Saldaña Milla

Universidad Privada Antenor Orrego - Trujillo

rsaldanam@upao.edu.pe / 945 750 515

Resumen: Las comunidades del Antiguo Perú han salvaguardado su legado e identidad territorial redefiniendo y asignando nuevas funciones a los recintos que los precedieron. Siendo necesaria una investigación orientada a comprender dicha resiliencia urbana, se realizó el presente estudio enfocado en el Valle Bajo de Moche, el cual, presenta un sincretismo de diversas sociedades prehispánicas que sobresalieron por sus aportes culturales en el Perú Antiguo como las culturas Cupisnique, Moche y Chimú. Para esto, se realizó un análisis descriptivo-comparativo de dichos asentamientos, en las que resaltaron las diferencias arquitectónicas y culturales de sus edificaciones a pesar de su influencia estilística; así mismo, se identificaron similitudes en cuanto a la adaptación al medio ambiente y la planificación urbana de sus ciudades. Todo ello respaldado por un riguroso estudio fotográfico y bibliográfico de fuentes primarias y secundarias. El propósito de la investigación radicó en el aporte teórico-práctico que se proporciona a las entidades públicas, gestoras culturales y profesionales interesados en la evolución urbana del Valle bajo de Moche. Mediante planimetría e isometrías se pudo demostrar la correcta adaptación urbana de los recintos pertenecientes al Periodo Inicial que lograron trascender y ser reintegrados por sociedades del Horizonte Tardío. Se demostró también la resiliencia urbana frente a factores antrópicos, al otorgar nuevos propósitos a las antiguas edificaciones debido a los cambios continuos de sociedades. Finalmente, se evidenció que los centros arqueológicos mantienen una relación potencial con los contextos urbanos contemporáneos, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030, destacando la importancia de la preservación patrimonial y la comprensión del desarrollo urbano como parte del equilibrio sostenible de las comunidades locales.

Palabras clave: Urbanismo, territorio, resiliencia urbana, patrimonio, valle de Moche

Abstract: The communities of ancient Peru have safeguarded their legacy and territorial identity by redefining and assigning new functions to the premises that preceded them. Being necessary research oriented to understand this urban resilience, the present study focused on the Valle Bajo de Moche, which, presents a syncretism of various pre-Hispanic societies that excelled for their cultural contributions in ancient Peru such as the Cupisnique, Moche and Chimú cultures. For this, a descriptive-comparative analysis of these settlements was made, in which they highlighted the architectural and cultural differences of their buildings despite their stylistic influence; Likewise, similarities were identified in terms of adaptation to the environment and urban planning of their cities. All this supported by a rigorous

photographic and bibliographical study of primary and secondary sources. The purpose of the research was the theoretical and practical contribution provided to public entities, cultural managers and professionals interested in the urban evolution of the lower Moche Valley. Through planimetry and isometries it was possible to demonstrate the correct urban adaptation of the enclosures belonging to the Initial Period that managed to transcend and be reintegrated by societies of the Late Horizon. It also demonstrated urban resilience to anthropic factors, by granting new purposes to old buildings due to continuous changes in societies. Finally, it was evidenced that archaeological centers maintain a potential relationship with contemporary urban contexts, aligning with the Sustainable Development Goals to 2030, highlighting the importance of heritage preservation and the understanding of urban development as part of the sustainable balance of local communities.

Keywords: Urbanism, territory, urban resilience, heritage, Moche Valley

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo urbano y la adaptación al medio ambiente son factores esenciales para garantizar la sostenibilidad y la resiliencia de las ciudades. En la costa norte del Perú, el Valle Bajo de Moche constituye un escenario privilegiado para comprender cómo las sociedades prehispánicas enfrentaron con ingenio las condiciones climáticas áridas y los constantes desafíos naturales propios de la región.

Este estudio analiza dos de los asentamientos más representativos del valle: Huaca de los Reyes, perteneciente a la cultura Cupisnique, y las Huacas de Moche, centro principal de la cultura Moche. A partir de un enfoque comparativo, se examina cómo ambas civilizaciones desarrollaron estrategias urbanísticas, territoriales e hidráulicas que les permitieron adaptarse a su entorno y asegurar la persistencia de sus comunidades.

El análisis busca identificar similitudes y diferencias en los patrones de planificación y resiliencia de estos asentamientos, con el propósito de comprender las dinámicas de transformación del urbanismo prehispánico y su capacidad de respuesta frente a eventos climáticos extremos, como el Fenómeno del Niño.

Comprender estas estrategias históricas de adaptación y gestión del territorio permite reflexionar sobre su vigencia en la actualidad. Así, los principios de resiliencia observados en el Valle Bajo de Moche ofrecen una valiosa referencia para el urbanismo contemporáneo sostenible, especialmente en regiones con condiciones ambientales similares, y contribuyen a repensar la reintegración del patrimonio arqueológico dentro del tejido urbano como parte de una planificación que promueva identidad, sostenibilidad y sentido de pertenencia comunitaria.

1.1. Contexto General del Estudio

El área de estudio se encuentra en la cuenca baja del río Moche, un territorio clave en la historia prehispánica del Perú, habitado por las culturas Cupisnique, Moche y Chimú, cada una proporcionó una impronta significativa en la evolución urbana del valle, significando un epicentro cultural y político en el Antiguo Perú, contribuyendo al desarrollo de un ordenamiento territorial resiliente, respondiendo a las condiciones ambientales y sociales con innovaciones que perduran en el tiempo.

1.2. Planteamiento del Problema

El estudio aborda cómo las culturas prehispánicas que habitaron el Valle Bajo de Moche desarrollaron una urbanización y gestión territorial resiliente mediante la organización del

espacio, la adaptación de sus recintos, la infraestructura hidráulica y su capacidad de respuesta ante las condiciones ambientales del entorno.

1.3. Objetivos de la Investigación

Objetivo General:

Analizar la adaptabilidad y resiliencia urbana de las culturas prehispánicas en el Valle Bajo de Moche a través del estudio de su organización territorial, sus infraestructuras hidráulicas y la transformación de sus recintos ante las condiciones ambientales.

Objetivos Específicos:

1. Examinar la organización territorial y el control del espacio en los principales asentamientos del Valle Bajo de Moche.
2. Describir los procesos de adaptación y reutilización de recintos arqueológicos por sociedades posteriores.
3. Analizar la función de la infraestructura hidráulica en el ordenamiento territorial y su relación con la resiliencia urbana.
4. Identificar las estrategias de respuesta y adaptación frente a los factores climáticos y ambientales que condicionaron el desarrollo urbano en el valle.

1.4. Justificación e Importancia del Estudio

Este estudio es crucial para comprender la evolución del urbanismo prehispánico y su aplicación en el ordenamiento territorial moderno. El Valle Bajo de Moche ofrece lecciones valiosas sobre cómo las culturas antiguas gestionaron sus recursos y se adaptaron a un entorno desafiante, lo que es relevante para la planificación urbana sostenible en la actualidad.

1.5. Hipótesis y Preguntas de Investigación

Hipótesis:

Las culturas prehispánicas del Valle Bajo de Moche desarrollaron modelos de urbanización y gestión territorial resiliente, manifestados en la organización del espacio, la adaptación de recintos, la infraestructura hidráulica y su capacidad de respuesta ante las condiciones ambientales del entorno.

Pregunta general:

¿Cómo se manifestó la resiliencia urbana y territorial en las culturas prehispánicas del Valle Bajo de Moche a través de su organización espacial, infraestructura hidráulica y capacidad de adaptación al entorno?

Preguntas específicas:

1. ¿De qué manera las culturas prehispánicas del Valle Bajo de Moche organizaron su territorio y ejercieron control sobre el espacio?
2. ¿Qué evidencias demuestran los procesos de adaptación y reutilización de recintos arqueológicos por sociedades posteriores?
3. ¿Cómo contribuyeron los sistemas hidráulicos al ordenamiento territorial y a la resiliencia urbana de los asentamientos prehispánicos?
4. ¿Qué estrategias arquitectónicas y territoriales desarrollaron las culturas del valle para responder a los factores ambientales y climáticos adversos?

1.6. Delimitaciones y Alcances del Estudio

Alcance geográfico y temporal del estudio:

La zona analizada del presente artículo corresponde a la cuenca baja del río Moche, el cual comprende una extensión de “21 km de largo delimitada al norte por el divortium aquarum con el Valle de Chicama y al sur por el río Moche, extendiéndose desde el sector de Caballo Muerto al este hasta las playas de Huanchaco y Chan Chan al oeste. El ancho del área varía entre 2 km en la conjunción con el valle medio y 15 km junto al Océano Pacífico entre Cerro Campana y la desembocadura del río Moche” (ONERN, 1973 citado en Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012).

El estudio tendrá en cuenta el sistema de horizontes e intermedios según John Rowe y abarcará como alcance temporal, desde el Periodo Inicial (1 800- 800 a.e.c) hasta el Periodo Intermedio Tardío (1000 d.e.c.–1400 d.e.c), con especial énfasis en los desarrollos urbanos y arquitectónicos de las culturas Cupisnique y Moche.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Conceptos Fundamentales

Adaptabilidad Urbana: Se propondrá en el artículo el termino adaptabilidad urbana, para definir el proceso de integración que tuvieron los recintos ante la llegada de nuevas sociedades, que supieron integrar armónicamente a sus urbes, dotándoles de una nueva función ante su sociedad.

Lineamientos Urbanos: En este presente artículo se hará uso de la definición de lineamientos urbanos, a cada una de las estrategias que se implementan para conseguir el avance y desarrollo de la urbe, siendo en el caso de este estudio una organización de las prácticas que se suscitaron en el valle bajo de Moche para lograr este desarrollo urbano, que es resultado del análisis de estas dos urbes.

Ordenamiento Territorial: Se entiende como el conjunto de acciones orientadas a planificar, regular y organizar el uso del espacio físico, considerando sus recursos, limitaciones y potencialidades. En el contexto urbano-arqueológico, implica articular los asentamientos humanos, las infraestructuras y los bienes patrimoniales de manera que se promueva un desarrollo equilibrado, reduciendo conflictos de uso y garantizando la preservación de los elementos culturales y ambientales.

Urbanismo: El urbanismo es definido por diversos autores, pero para el presente artículo se hará uso del concepto de Mumford el cual explica que urbanismo, es la concentración de edificios monumentales o civiles, con diversas estructuras económicas y religiosas, servicios e infraestructura social relacionados. Siendo su rasgo distintivo la conjunción de instituciones en un recinto apartado. (Mumford, 1961).

Sincretismo Cultural: Hace referencia al proceso de integración y superposición de prácticas, creencias y expresiones materiales de distintas sociedades. En el valle bajo de Moche, este fenómeno se manifiesta en la evolución de las formas urbanas y en la reutilización de recintos arqueológicos, donde diferentes grupos sucesivos no destruyeron las estructuras anteriores, sino que las incorporaron, adaptaron o resignificaron, generando una continuidad territorial con huellas de múltiples tradiciones culturales.

Resiliencia Urbana: Se concibe como la capacidad de los asentamientos urbanos para enfrentar impactos ambientales o sociales, mantener sus funciones esenciales y adaptarse a nuevas condiciones. En el caso de las sociedades prehispánicas del valle de Moche, esta resiliencia se observa en la manera en que los centros urbanos y sus infraestructuras hidráulicas fueron capaces de responder a fenómenos climáticos extremos, como las inundaciones asociadas al Fenómeno del Niño, a través de reparaciones, remodelaciones o cambios funcionales que aseguraron la persistencia del territorio habitado.

2.2. Antecedentes Históricos del Valle Bajo de Moche

Cultura Cupisnique:

La cultura Cupisnique se asentó en el valle durante el periodo inicial, alrededor de (1700-800 a.e.c.). Siendo Huaca cortada la fase más temprana de ocupación (1600-1500 a.e.c.) (Nesbitt et al., 2008, p. 21). Durante el Periodo Inicial hubo muchos asentamientos, sin embargo, el complejo arqueológico más conocido por su monumentalidad perteneciente de la cultura Cupisnique es Caballo Muerto (Nesbitt et al., 2008, p. 2).

Caballo Muerto es un complejo arqueológico situado a una altura de 150 metros sobre el nivel del mar, cercano al valle medio de Moche. Consiste en ocho edificios que datan de entre el Periodo Inicial y el Horizonte Temprano, y que se distribuyen sobre un área de 2 kilómetros cuadrados. (Nesbitt et al., 2008). El principal de los ocho edificios es Huaca de los reyes, esto debido a su monumentalidad, por lo cual se cree que haya sido el principal centro religioso-administrativo de la cultura Cupisnique.

Cultura Moche:

El territorio de la cultura Moche (200-850 d.c) formaron uno de los reinos más poderosos y artísticos del Antiguo Perú. Se extendieron a lo largo de más de 600 km, desde Piura, por el norte hasta Huarmey por el sur. (Franco, R., 2019). Siendo las Huacas de Moche las de mayor importancia en Moche Sur debido a su monumentalidad y su desarrollo tanto urbano como artístico reflejando una sociedad compleja, que se encontraban al mando de una soberanía teocrática.

Las Huacas de Moche se encuentran en el margen este del río Moche del cual deriva su nombre, aunque se tiene entendido que el nombre que le otorgaron como Huaca de la Luna al recinto arqueológico que se encuentra al pie del cerro blanco y el nombre de Huaca del Sol a la pirámide trunca que se encuentra más próxima al cauce del río, son solo denominaciones erradas posteriores debido a que las culturas de la costa norte del Antiguo Perú no adoraban dicho astro.

2.3. Revisión de la Literatura

Estudios previos sobre el urbanismo y la adaptación en el Valle Bajo de Moche:

La literatura existente analiza cómo las culturas del valle respondieron a los desafíos climáticos y cómo sus prácticas urbanísticas reflejan una profunda comprensión del entorno y una notable capacidad de adaptación.

Trabajos clave (Velásquez & Nesbitt; Billman; Chapdelaine; Prieto) documentan:

(a) la construcción y modificación de canales prehispánicos (La Mochica, Moro, Vichanzao); (b) la reocupación y reapropiación de monumentos por distintas culturas; (c) la variabilidad en respuestas al Fenómeno del Niño (reconstrucción, remodelación o cambio de uso). Estas referencias sustentan la hipótesis de continuidad adaptativa.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque Metodológico

Análisis Descriptivo-Comparativo: Se utilizará un enfoque que compara las características urbanísticas de diferentes culturas en el valle para identificar patrones de adaptabilidad y resiliencia.

3.2. Fuentes e Instrumentos de Investigación

Para demostrar la resiliencia urbana y territorial de los recintos arqueológicos del Valle Bajo de Moche, la investigación se apoya en un conjunto de fuentes primarias y secundarias que permiten articular la evidencia empírica con un marco interpretativo sólido.

Fuentes primarias

La metodología se estructuró según los cuatro ejes de análisis, empleando materiales gráficos, arqueológicos y cartográficos que posibilitan una aproximación directa a las evidencias físicas y espaciales del territorio.

- **Gráfica/planimétrica:** Se utilizaron planimetrías, isometrías y mapas arqueológicos de los principales complejos (Huaca de los Reyes y Huacas de Moche) con el fin de analizar la morfología arquitectónica, la jerarquía espacial y la relación entre los recintos y su entorno inmediato. Estas representaciones permiten identificar patrones de planificación, alineaciones simbólicas y jerarquías territoriales, constituyendo la base empírica para el eje de organización territorial y control del espacio.
- **Fotográficas y arqueológicas:** registros visuales de excavaciones, estructuras y remodelaciones documentadas, que aportan evidencias directas sobre la adaptación de recintos por sociedades posteriores y sobre procesos de reutilización ritual, funeraria o administrativa.
- **Cartografía hidráulica:** mapas históricos y reconstrucciones de los canales La Mochica, Moro y Vichanzao, que permiten evaluar la resiliencia territorial derivada del manejo del agua y las modificaciones realizadas tras eventos extremos.

Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias complementan el análisis empírico mediante la contextualización teórica y documental de los hallazgos arqueológicos, articulando distintas perspectivas académicas y cronológicas.

- **Documental/bibliográfica:** informes técnicos del Ministerio de Cultura, artículos académicos y ponencias de especialistas, que aportan cronologías, descripciones estratigráficas y marcos interpretativos sobre la dinámica de los asentamientos. Estas fuentes son clave para relacionar episodios de resiliencia climática (respuestas al Fenómeno del Niño) con las intervenciones constructivas y adaptaciones territoriales observadas.
- **Teóricas y conceptuales:** literatura especializada en urbanismo prehispánico, resiliencia urbana y adaptabilidad territorial, que provee categorías analíticas para reinterpretar las evidencias arqueológicas bajo una perspectiva contemporánea de sostenibilidad y gestión del riesgo.

En esta investigación se emplean instrumentos específicos que permiten articular la evidencia arqueológica y documental con una interpretación espacial y arquitectónica. A través de ellos es posible triangular datos visuales, espaciales e históricos, garantizando una reconstrucción integral de la resiliencia de los recintos arqueológicos en el valle bajo de Moche y sustentando la comparación entre los casos de estudio.

Tabla N°01:

Tabla de instrumentos

Instrumento	Descripción	Propósito en la investigación
Mapeo territorial y urbano	Construcción de mapas a partir de la georreferenciación de recintos arqueológicos y de la infraestructura hidráulica prehispánica, integrando capas de información provenientes de planimetrías y cartografía histórica.	Permite analizar la organización territorial y el control del espacio, identificando la relación entre centros monumentales, canales y áreas productivas como evidencia de resiliencia a escala regional.
Fichas de análisis documental	Revisión crítica y comparación entre informes técnicos, artículos académicos y registros arqueológicos disponibles, cotejados con la evidencia gráfica.	Garantiza la validación de datos provenientes de fuentes primarias y secundarias, posibilitando reconstruir secuencias de ocupación, adaptaciones de recintos por sociedades posteriores y correlaciones con eventos climáticos como el Fenómeno del Niño.
Isometrías interpretativas	Elaboración de representaciones tridimensionales basadas en planimetrías arqueológicas y en la interpretación analítica del investigador.	Facilita la visualización de los procesos de resiliencia arquitectónica, mostrando de manera sintética remodelaciones, clausuras o reutilizaciones que expresan la capacidad de adaptación de los recintos a lo largo del tiempo.

Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS

4.1. Organización territorial y control del espacio

4.1.1. Organización territorial y control del espacio en C.A. Caballo Muerto:

Huaca de los Reyes, como centro religioso-administrativo de la cultura Cupisnique, muestra una organización urbana orientada a la monumentalidad y el control territorial.

La Zona Arqueológica Huaca de los Reyes es una antigua construcción prehispánica que forma parte del Complejo Arqueológico Caballo Muerto, situado en la costa norte del Perú, el cual se encuentra además conformado por otros siete montículos. Pertenece al Periodo Formativo, con una antigüedad aproximada de 1200 a 1000 a. C. y fue probablemente el principal centro de la cultura Cupisnique.

Muestra una estructura arquitectónica muy compleja, en la que destaca el arte escultórico con cabezas gigantes moldeadas en barro, con rasgos de felino y hombres, tal vez la representación de una deidad Cupisnique. Está situado en el sector medio del valle de Moche, en el lado norte, a unos 3 km al N.E. de Laredo y a unos 20 km. de la ciudad de Trujillo. Pertenece a la jurisdicción del distrito de Laredo, provincia de Trujillo, Región La Libertad. (KPD Inversiones S.A.C & Ministerio de Cultura del Perú, 2016). Como ya hemos mencionado, Caballo Muerto se caracteriza por tener ocho unidades dispersas, aparentemente, desintegradas y la extensión territorial del conjunto abarca aproximadamente 200 ha. Estando los recintos construidos en forma de U y los de morfología piramidal orientados sus brazos hacia el Este en clara posición al cerro Galindo. (Nieves, 2006).

Además, existió una adición de funciones a los equipamientos esto debido al surgimiento de fuerzas productivas especializadas en la clase social de mayor orden jerárquico, lo cual explicaría la monumentalidad de las huacas, siendo primariamente centros ceremoniales para luego como en Huaca de los Reyes convertirse en un Centro Ceremonial Administrativo. Siendo, su localización de precisamente esta, la que se encuentra en el centro del conjunto lo que nos permite observar que ha existido un claro concepto de simetría, jerarquía, dominio y previsión, al aprovechar las visuales permitiendo el control e integración al medio topográfico. (Nieves, 2006)

En resumen, la organización territorial de Huaca de los Reyes evidencia una jerarquía espacial planificada que garantizó cohesión social y dominio sobre el paisaje natural, consolidando la centralidad política y simbólica de la cultura Cupisnique.

4.1.2. Organización territorial y control del espacio en el C.A. Huacas de Moche:

Las Huacas de Moche destacan por su complejidad arquitectónica y la integración de funciones administrativas y ceremoniales, reflejando una evolución hacia una sociedad más centralizada y jerárquica. Estas edificaciones han sido consideradas como el centro político de la sociedad Moche otorgándoles una función ceremonial-administrativo (Larco, 1938; 1939; 1948; Bawden, 1977). Sin embargo, fueron las excavaciones efectuadas por Theresa Topic en la planicie entre las dos huacas, lo que nos han permitido registrar la existencia de un gran centro poblado, donde los diferentes tipos de construcciones indican la presencia de una marcada diferenciación social. (Topic, 1977 citado en Uceda, S., & Canziani, J., 1993, p.4)

La localización elevada de las plataformas sobre las faldas de Cerro Blanco permite al edificio administrativo ceremonial el control visual de la urbe y enfatizar su jerarquía como edificio-símbolo. El simple diseño de la mega forma permite ubicar a los edificios públicos en lugar estratégico que permite el control sobre la zona urbana. (Nieves, 2006)

Esto fue fundamental, ya que observamos que en el área urbana existían barrios de especialistas tales como alfareros, metalúrgicos, tejedores, fabricantes de adobes, artesanos para la fabricación de pendientes, etc. (Chapdelaine, C., 2003, p.35). Y además, en las zonas altas se ubicaban los recintos religiosos administrativos lo cual, permite un desarrollo funcional básico concebido para la hegemonía de una sociedad teocrática, donde la población mayoritariamente urbana está dominada por una minoría sacerdotal. (Nieves, 2006)

Lo que se asegura es que fue el centro más grande e importante del valle de Moche durante el periodo Intermedio Temprano, gracias a sus grandes edificios monumentales, fue un importante centro de poder y posiblemente la capital de un territorio organizado. (Chapdelaine, C. 2003, p. 4)

En síntesis, las Huacas de Moche muestran un nivel avanzado de planificación urbana y estratificación social, donde la arquitectura monumental consolidó el poder teocrático y la integración funcional de los diferentes sectores urbanos.

4.2. Adaptación de recintos arqueológicos por sociedades posteriores

Se propondrá en el artículo el termino adaptabilidad urbana, para definir el proceso de integración que tuvieron los recintos ante la llegada de nuevas sociedades, que supieron integrar armónicamente a sus urbes, dotándoles de una nueva función ante su sociedad.

4.2.1. Adaptación de recintos arqueológicos en C.A. Caballo Muerto:

Es justamente la adaptación del complejo Caballo Muerto ante nuevas sociedades lo que hizo posible que este sitio trascendiera a la sociedad Cupisnique y logrando ser ocupado por distintas culturas posteriores. Así como explica Nieves, la última sociedad en ocuparla tuvo clara intención de aprovechar los cerros y terminar de configurar la envolvente en U con murallas megalíticas, logrando la protección de Huaca de los Reyes. (Nieves, 2006)

Diversas investigaciones al interior de este complejo han revelado la existencia de ocupaciones Salinar, Moche, y Chimú y Chimú-Inca (Chauchat y Guffroy 2003; Donnan y Mackey 1978: 40-41, 82-83, 364; Nesbitt 2013 citados en Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012). Posteriormente, las investigaciones recientes de Jason Nesbitt en el área, han empezado a modificar este panorama, ya que el predominio de vasijas decoradas Moche en algunas plataformas indica que la reocupación de esos edificios fue significativa, originándose

posiblemente en el desarrollo de actividades ceremoniales a través de las cuales esos monumentos fueron reconocidos como lugares asociados a la ancestralidad de las comunidades locales Moche. (Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012)

En consiguiente, la reutilización de Caballo Muerto confirma un patrón de continuidad urbana basado en la resignificación de los espacios heredados, donde cada sociedad reafirmó su identidad a través de la memoria arquitectónica del territorio.

4.2.2. Adaptación de recintos arqueológicos en el C.A. Huacas de Moche:

Las Huacas de Moche también fueron objeto de ocupaciones posteriores, especialmente durante el periodo Chimú. Se ha documentado su uso como recintos funerarios y lugares de culto esporádico, manteniendo su valor sagrado y simbólico incluso después del declive moche. (Carlos Rengifo Chunga et al., 2022) En la época colonial, estos espacios aún conservaban vínculos con antiguos señoríos Chimú, lo que demuestra su perdurabilidad territorial y cultural. (Rostworowski & E. Mujica Barreda, 1976)

Por ende, la permanencia funcional y simbólica de las Huacas de Moche evidencia un proceso continuo de adaptación que consolidó la memoria colectiva del valle, integrando las huellas sucesivas de distintas culturas en un mismo paisaje urbano.

4.3. Infraestructura Hidráulica y el Ordenamiento Territorial

El cultivo significó de gran importancia para las sociedades que se asentaron en el valle siendo, junto a la pesquería el principal recurso. Y de acuerdo con Billman, (Billman 2002: 380, 384) durante el periodo Intermedio Temprano el Valle de Moche pudo presentar 13.000 ha de tierras irrigables bajo condiciones óptimas. Contando con 7.000 ha cultivables, la sección baja de la margen norte contenía el 65% de las tierras agrícolas del sistema (Mosley y Deeds 1982: Tabla 2.1; Billman 2002: 395 citados en Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012).

Es por esto que, la principal estrategia que usaron en común fue la creación de canales de irrigación debido que la cuenca baja del río moche es llano y no permite la estratificación del agua, el uso de este método de riego se preservó siendo constantemente ampliado y desarrollado por cada una de las civilizaciones que se asentaron en ella, la cual se vio perturbada luego de la fundación española.

Según estudios realizados por Velásquez y Nesbitt, la colonización prehispánica de la margen norte del valle bajo de Moche fue posible a través de la construcción de los canales primarios La Mochica, Moro y Vichanzao, los cuales presentaban sus bocatomas en el valle medio, al Este de Galindo y en proximidad al sector de Cerro Blanco. (Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012)

También, tenemos sabido que los dos canales más antiguos del valle serían La Mochica y el Moro, posiblemente datando del Horizonte Temprano. (Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012)

Y además de acuerdo con estudios realizados por Velásquez y Nesbitt, el canal Vichanzao sirvió de límite de la expansión agrícola Moche sobre las planicies altas de El Porvenir, Florencia de Mora, y pampas La Esperanza. (Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012)

Los canales La Mochica, Moro y Vichanzao fueron esenciales para la expansión agrícola y la sustentabilidad de las sociedades del valle, reflejando una capacidad de adaptación a las condiciones ambientales.

Estos canales, con bocatomas situadas en el valle medio y junto al canal inter valle La Cumbre, permitieron irrigar hasta 20 000 hectáreas en condiciones óptimas para el siglo XV alimentando a un aproximado de 56 530 habitantes. Su trazado y mantenimiento evidencian un conocimiento hidráulico avanzado y una gestión colectiva del territorio, adaptada a la variabilidad climática.

Así pues, cada civilización que ocupó el valle amplió y mejoró estos sistemas, preservando su funcionalidad y extendiendo el área agrícola hacia nuevas zonas. Este proceso demuestra una comprensión dinámica del paisaje y una capacidad de resiliencia ante los cambios ambientales.

4.4. Resiliencia climática: respuesta al fenómeno del niño

Teniendo en cuenta la complejidad del desarrollo de las urbes en el valle bajo Moche. Se desarrollará un enfoque integrado para la comprensión de los procesos que afrontaron las dos civilizaciones. A continuación, se recopilará dichas posturas que tuvieron las sociedades del valle bajo de Moche a lo largo del tiempo. Como bien explica Uceda y Canziani: El fenómeno de El Niño ha sido cíclico y permanente, por lo que las sociedades ñorcosteñas convivieron con él. No es necesario proponer grandes Niños como la única causa que explique los cambios culturales; éstos responden a múltiples causas y dentro de ellas están los fenómenos naturales. (Uceda, S., & Canziani, J., 1993, p.31).

Sin embargo, en el caso del Periodo Inicial, Sandweiss y sus colegas (Sandweiss et al. 2001) sugieren que un aumento en la frecuencia de El Niño alrededor de 1100-800 a.C. causó la declinación de las tradiciones de arquitectura monumental en la costa central y norte. (Nesbitt, J., Gutiérrez, B., & Vásquez, S., 2008, p. 22). Es así como las distintas culturas que se asentaron respondieron distinto ante este fenómeno climático, como a continuación detallaremos:

Cupisnique

Actualmente, solo se dispone de dos fechados de carbono-14, las cuales son importantes porque corresponden no solo la ocupación inicial de Huaca Cortada, sino además un incidente del fenómeno de El Niño. Los cuales arrojaron, los fechados 1666-1442 a.C. y 1628-1418 a.C. (Long y Rippenteau, 1974 citado en Nesbitt, J., Gutiérrez, B., & Vásquez, S., 2008, p. 16).

Este estudio confirmaría, que la edificación de los monumentos tempranos de Caballo Muerto se realizó en un contexto ambiental muy dinámico. Al parecer, las fuertes lluvias inesperadas no fueron percibidas como interrupciones (McIntosh et al. 2000, citado por Nesbitt, J., Gutiérrez, B., & Vásquez, S., 2008, p. 22) para las comunidades que erigieron Huaca Cortada en el Periodo Inicial Temprano, de este modo, es importante indicar la relevancia de los cambios climáticos súbitos, como el fenómeno de El Niño. (Nesbitt, J., Gutiérrez, B., & Vásquez, S., 2008, p. 22)

Moche

La frecuencia de los eventos del fenómeno del Niño y su asociación con las remodelaciones o reconstrucciones del monumento podría indicarnos nuevas interpretaciones sociales. Como bien explica Uceda y Canziani, la respuesta de una sociedad a estos fenómenos no es igual ni en el tiempo ni en el espacio. Así, por ejemplo, la sociedad Moche, en algunos casos, trató de refaccionar los daños, pero en otros emprendió obras de remodelación de mayores proporciones. Esto además nos ayuda a inferir que, la repercusión económica tras el fenómeno del Niño, no fue igual para toda la costa, tal como sucede en la actualidad y, dependiendo de ello, se pudo en algunos casos emprender estas obras rápidamente, luego de ocurrida la catástrofe (Uceda, S., & Canziani, J., 1993, p.31).

Si bien se creía que las Huacas de Moche fueron abruptamente abandonadas a causa de un Mega Fenómeno del Niño se sabe que la mayor responsabilidad del deceso fue social y si bien las condiciones medioambientales no ocasionaron el abandono de Huacas de Moche, es probable que incidieran en los cambios que sucedieron entre 600 y 650 d.C. al interior de

este centro urbano, cambios que incluyeron la clausura del sector más antiguo de huaca de la Luna y el crecimiento del área residencial y huaca del Sol (Chapdelaine 2000; Gamboa 2005: 211; Uceda 2008 citados en Velásquez, J., & Nesbitt, J. 2012)

En conjunto, durante el Periodo Inicial, la cultura Cupisnique ajustó sus construcciones monumentales y por su parte, los Moche respondieron a los daños causados por las lluvias con reconstrucciones y remodelaciones que mantuvieron la continuidad funcional de sus centros urbanos. Estas respuestas de las culturas del Valle Bajo de Moche ante los fenómenos naturales evidencia una resiliencia estructural y simbólica sostenida, basada en la reparación, la transformación y la persistencia del paisaje urbano frente a la adversidad ambiental.

Tabla N°02:

Tabla resumen de resultados

Estrategias y factores	Cultura Cupisnique	Cultura Moche
Organización territorial y control del espacio	Huaca de los Reyes, como centro religioso-administrativo de la cultura Cupisnique, muestra una organización urbana orientada a la monumentalidad y el control territorial.	Las Huacas de Moche destacan por su complejidad arquitectónica y la integración de funciones administrativas y ceremoniales, reflejando una evolución hacia una sociedad más centralizada y jerárquica.
Adaptación de recintos arqueológicos por sociedades posteriores	Sociedades posteriores, como Salinar, Moche y Chimú, adaptaron y reutilizaron estos recintos.	Las Huacas de Moche fueron reocupadas y transformadas por los Chimú, quienes las utilizaron como recintos funerarios y lugares de culto.
Infraestructura hidráulica y la resiliencia territorial	Los canales La Mochica, Moro y Vichanzao fueron esenciales para la expansión agrícola y la sustentabilidad de las sociedades del valle, reflejando una capacidad de adaptación a las condiciones ambientales áridas.	
Resiliencia climática: respuesta al fenómeno del niño	Desarrolló respuestas arquitectónicas y sociales frente a los eventos climáticos, como la construcción de estructuras resistentes y la reorganización de sus centros urbanos.	Implementó remodelaciones y ajustes en sus infraestructuras, demostrando una capacidad de adaptación que aseguró la continuidad de su civilización.

Fuente: Elaboración propia.

En conclusión, los resultados muestran que la resiliencia urbana en el Valle Bajo de Moche se manifestó como un proceso multidimensional, expresado en la planificación del territorio, la reutilización de espacios, la gestión hidráulica y la adaptación climática. Estas evidencias permiten reconocer un modelo de organización y permanencia que unió la arquitectura, el paisaje y la sociedad en una relación de equilibrio continuo con el entorno.

5. DISCUSIÓN

El estudio comparativo de los complejos del Valle Bajo de Moche, Huaca de los Reyes y Huacas de Moche, permite comprender la resiliencia urbana prehispánica como un proceso estructural y multidimensional. Los resultados evidencian una relación equilibrada entre

naturaleza, técnica y organización social, anticipando principios que hoy orientan la sostenibilidad y la gestión del riesgo urbano-territorial.

5.1. Interpretación de resultados

El análisis de los cuatro ejes evidencia que las culturas que habitaron el Valle Bajo de Moche desarrollaron un sistema urbano-territorial caracterizado por su adaptabilidad, continuidad y capacidad de integración entre sociedad y paisaje. Los patrones arquitectónicos, las infraestructuras hidráulicas y las estrategias constructivas no solo expresan dominio técnico, sino también una comprensión profunda del entorno y sus dinámicas. Esa combinación permitió respuestas frente a perturbaciones, como, reparaciones locales, remodelaciones monumentales o cambios funcionales que preservaron el valor social del sitio.

5.2. Implicaciones teóricas y prácticas

Teóricamente, los resultados amplían la comprensión de la resiliencia urbana como categoría cultural y no solo técnica. Las sociedades mochicas anticiparon una planificación ecológica en la que la infraestructura era parte del equilibrio natural, no su negación.

En el ámbito práctico, este legado ofrece claves para el urbanismo contemporáneo:

Integración patrimonial: las huacas deben asumirse como nodos activos de la trama urbana, articulando espacio público, educación y memoria.

Gestión hídrica adaptativa: se requiere infraestructura flexible con mantenimiento comunitario y protocolos de reparación rápida.

Multifuncionalidad urbana: promover mezclas de uso y redundancia espacial como soporte de cohesión y resiliencia social.

Estas estrategias se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11 y 13), al vincular preservación cultural con desarrollo inclusivo y adaptación climática.

5.3. Limitaciones del estudio:

5.3.1. Limitaciones metodológicas

Pérdida patrimonial y sesgo espacial: la urbanización moderna y la expansión agrícola han destruido gran parte de los contextos arqueológicos originales (estudios CCMVP y Paynter, 2023, muestran pérdidas importantes), lo que sesga la muestra hacia sitios mejor preservados y reduce representatividad, además de dificultar su estudio espacial-territorial.

5.3.2 Limitaciones interpretativas

Transferencia literal de estrategias aplicadas: las soluciones organizativas y tecnológicas prehispánicas deben entenderse como *modelos conceptuales* que requieren adaptación social, tecnológica y normativa en contextos contemporáneos; no es viable ni prudente aplicar técnicas constructivas antiguas sin reinterpretación, ni estrategias urbanas sin una correcta adaptación al contexto urbano actual.

5.4. Proyecciones futuras

Futuras investigaciones podrían ampliar la escala comparativa hacia otros valles costeros para identificar patrones regionales de resiliencia y sus variaciones culturales. Asimismo, integrar herramientas de modelado espacial y análisis territorial avanzado permitiría construir marcos comparativos entre las dinámicas arqueológicas y los sistemas urbanos actuales,

fortaleciendo la comprensión de cómo los principios ancestrales de adaptación pueden orientar estrategias contemporáneas de ordenamiento y diseño territorial sostenible.

6. CONCLUSIONES

Las culturas prehispánicas del Valle Bajo de Moche desarrollaron sistemas urbanos y territoriales resilientes que integraron arquitectura, infraestructura hidráulica y organización espacial como mecanismos de adaptación y permanencia frente a los cambios ambientales y sociales. Este modelo de sostenibilidad ancestral revela una comprensión holística del entorno y una gestión equilibrada de los recursos, cuyos principios guardan correspondencia con los enfoques contemporáneos de sostenibilidad y adaptación al cambio climático, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.

En primer lugar, el estudio planimétrico evidenció una jerarquía espacial planificada, expresada en la disposición de los recintos y su relación con el relieve. En Huaca de los Reyes, la monumentalidad y simetría definieron un patrón de dominio territorial y cohesión social; en las Huacas de Moche, la centralidad ceremonial y administrativa consolidó un urbanismo teocrático de gran complejidad. En conjunto, los datos cuantitativos respaldan un modelo de ordenamiento territorial racional y estable, que garantizó el control político y simbólico del valle.

En segundo término, el registro arqueológico confirmó una reutilización funcional y simbólica de los recintos preexistentes, en especial en Caballo Muerto y las Huacas de Moche, donde las sucesivas ocupaciones Salinar, Moche, Chimú y Chimú-Inca resignificaron los espacios heredados. Esta continuidad materializa un proceso de adaptabilidad urbana intergeneracional, donde la memoria arquitectónica operó como vínculo de identidad y permanencia territorial.

Del mismo modo, el análisis cartográfico de los canales La Mochica, Moro y Vichanza evidenció un sistema hidráulico articulado, basado en el manejo comunitario y en la ampliación sucesiva de la red agrícola. La correlación de datos históricos y espaciales indica una resiliencia hídrica sostenida, que permitió optimizar la productividad y mitigar los impactos de las variaciones climáticas, configurando una infraestructura que actuó como soporte ecológico del urbanismo prehispánico.

Finalmente, las mediciones y cronologías arqueológicas evidencian que tanto Cupisnique como Moche enfrentaron las perturbaciones climáticas mediante reparaciones estructurales, remodelaciones funcionales y continuidad ritual. Este patrón de respuesta revela una resiliencia estructural y simbólica, donde las sociedades asumieron la variabilidad climática como parte del ciclo vital del territorio, no como una amenaza externa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Canziani, J. (2022). *Ciudad y territorio en los Andes: contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*. <https://doi.org/10.18800/9786124146022>

Cañete Islas, O. (2017). *Habitar en la quebrada. Resiliencia urbana y lenguaje de patrones en Valparaíso, Chile*. *Revista De Urbanismo*, (37), 1–19. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2017.47987>

Chapdelaine, C. (2003). *La ciudad de Moche: urbanismo y estado. Moche: Hacia el final del milenio*, 2, 247-285.

- Chauchat, C., & Guffroy, J. (2003). *Sepulturas intrusivas Salinar y Chimú en la Huaca Herederos Chica, valle de Moche, Perú*. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 32(2), 293–315. <https://doi.org/10.4000/bifea.6204>
- Chiroque Quiroz, M. Y. (2022). *Influencia del entorno natural en el emplazamiento urbano de la metrópoli Chimú-Chan Chan, 2022*.
- Etulain, J., & López, I. (2017). *Inundaciones urbanas. Mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento territorial en la región del gran La Plata*. *Revista de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, 15(2), 030–030. <https://doi.org/10.24215/24226483e030>
- Feldman, R. A., & Kolata, A. L. (1978). *Archaeology in the Electronics Age*. *Field Museum of Natural History Bulletin*, 49(7), 4-8.
- Franco, R. (2019). *El arte Moche en el Antiguo Perú: Simbolismo y poder* (1.a ed.).
- García, J. J. E. (2002). *Sobre el origen del urbanismo y el modelo de vida urbana en el viejo y nuevo mundo*. En *Evolución urbana y actividad económica en los núcleos históricos* (pp. 7-48). Universidad de Murcia.
- González, A., Baeriswyl, S., Zazo, A., & Alvarado, S. (2019). *Modelo de evaluación de resiliencia urbana frente a inundaciones fluviales: papel potencial de los planes reguladores comunales en Chile*. <https://doi.org/10.5821/siiu.6714>
- Juárez, M. A. (2018). *Historiografía arqueológica desde la arquitectura. Una introducción. Sobre ideas, sitios y arquitectos (1919–2019)*. *Pluriversidad*, 2(2), 147-179. <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v2i2.1780>
- Kendall, A., & Rodríguez, A. (2009). *Contexto prehispánico del desarrollo de los andenes en los Andes Centrales*. En *Desarrollo y perspectivas de los sistemas de andenería de los Andes centrales del Perú*. Cuzco: Institut français d'études andines. <https://doi.org/10.4000/books.ifea.6117>
- KPD Inversiones S.A.C, & Ministerio de Cultura del Perú. (2016). *Recuperación de los sectores II y III de la Zona Arqueológica de Huaca de los Reyes del Complejo Caballo Muerto*. <https://es.scribd.com/document/299207051/PIP-Huaca-Los-Reyes-FINAL#>
- Lam, J. L. C. (2014). *Trujillo. Guía de Arquitectura y Ciudad* (1). Colegio de Arquitectos del Perú, Regional La Libertad. <https://doi.org/10.21754/devenir.v7i14.1046>
- Makowski, K. (2003). *Urbanismo en los Andes Prehispánicos*. *Il Mondo dell'Archeologia*, 1, 142-197.
- Makowski, K. (2020). *Urbanismo Andino. Centro ceremonial y ciudad en el Perú prehispánico*, 2a edición con el prólogo de R.L.Burger, Apus Graph Ed.
- Ministerio de Cultura del Perú. (2021). *CHAN CHAN Patrimonio Cultural de la Humanidad*. <https://patrimoniomundial.cultura.pe/sites/default/files/pub/pdf/CATALOGO%20DIGITAL%20CHAN%20CHAN%20Final%20Modificado%20e%20Impreso.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú. (2023). *Clasificación de climas*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/53-sector-agrario/el-clima/367-clasificacion-de-climas>
- Nesbitt, J., Gutiérrez, B., & Vásquez, S. (2008). *Excavaciones en Huaca Cortada, Complejo de Caballo Muerto, Valle de Moche: un informe preliminar*. *Boletín de Arqueología PUCP*, 12, 261-286. <https://doi.org/10.18800/boletindearqueologiapucp.200801.012>
- Nieves, R. C. (2006). *Urbanismo del antiguo Perú en el valle Moche*. *Pueblo Continente*, 17(2), 145-154.

- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN). (1973). *Inventario, evaluación y uso racional de los recursos naturales de la costa: Cuenca del río Moche*.
<https://doi.org/P01/O3/29/I-II>
- Perú. Ministerio del Ambiente. (2016). *Historia Ambiental del Perú. Siglos XVIII y XIX*.
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/Historia-ambiental-del-Per%c3%ba.-Siglos-XVIII-y-XIX.pdf>
- Pozorski, T. G. (1988). *The Caballo Muerto Complex and its place in the Andean Chronological sequence*. *Annals of Carnegie Museum*, 52, 1-40.
<https://doi.org/10.5962/p.330754>
- Prieto, G. (2016, septiembre). *¿Sólo productores de comida bajo la sombra del gran templo? Teorizando los sitios domésticos del Periodo Inicial. Una perspectiva desde Pampas Gramalote, costa norte del Perú*. *Actas del Congreso Nacional de Arqueología*, 3.
- Prieto, G., & Boswell, A. (2019). *La cerámica temprana de Gramalote en el Valle de Moche: Aproximaciones a sus modos de producción, formas y usos*.
- Rengifo, C. (2020). *Colección Cultura, Investigación e Historia*.
<https://ddclalibertad.gob.pe/transparencia/pdf/LibroChanChanEsplendorlegado.pdf>
- Rengifo, C., Gayoso-Rullier, H., & Castillo, F. (2022). *Huacas de Moche: dos mil años de ocupación prehispánica desde una perspectiva arqueológica*. *Estudios Atacameños*, 68, e5000. <https://doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2022-0025>
- Rostworowski, M., & Mujica Barreda, E. (1976). *El Señorío de Changuco - Costa norte*. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 5(1), 97–147.
<https://doi.org/10.3406/bifea.1976.1468>
- Swenson, E. R. (2003). *Cities of violence: sacrifice, power and urbanization in the Andes*. *Journal of Social Archaeology*, 3(2), 256-296.
- Uceda, S., & Canziani, J. (1993). *Evidencias de grandes precipitaciones en diversas etapas constructivas de la Huaca de La Luna, costa norte del Perú*. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 22(1), 313–344. <https://doi.org/10.3406/bifea.1993.1118>
- Uceda, S., Ramírez, L., Rosales, T., Barboza, C., Honores, A., Retamozo, G., Ruiz, J., & Zapata, C. (2010). *Las vías de circulación y la planificación urbana Moche Tardía en el complejo arqueológico Huacas del Sol y de la Luna, Valle de Moche*.
<https://www.academia.edu/1571883>
- Vásquez, S., & Tantaleán, H. (2017). *El surgimiento de la arquitectura monumental en el Valle de Moche*. *Revista Nos-Otros*, 7.
- Velásquez, J. E., & Nesbitt, J. (2012). *La ocupación Moche en la margen norte del Valle Bajo de Moche, costa norte del Perú*.
<https://doi.org/10.15381/arqueolsoc.2012n25.e12357>
- Velásquez, J. G. (2005). *Continuité et changement dans l'organisation des espaces architecturaux de Huaca de la Luna et Plate-forme A de Galindo, côte nord du Pérou*. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 34(2), 161–183.
<https://doi.org/10.4000/BIFEA.5409>
- Williams, C. (1981). *Arquitectura y Urbanismo en el Antiguo Perú*. En *Historia del Perú* (Tomo VIII). Editorial Juan Mejía Baca.

RESEÑA BIOGRÁFICA DE AUTORES

Nombre: Ricardo Sebastian Mariños Jaico

Ciudad y País de residencia: Trujillo, Perú

Biografía (aprox. 120 palabras):

Investigador urbano enfocado en patrimonio arqueológico y cultural, artista visual con formación en arquitectura. Su labor se centra en la resiliencia territorial de las culturas prehispánicas del Valle Bajo de Moche y su relación con el urbanismo contemporáneo. Ha sido expositor internacional en congresos académicos sobre patrimonio y territorio en Argentina, República Dominicana y Perú, y su trabajo fue seleccionado para el Foro Mundial de Arquitectura en Kuala Lumpur 2024. A nivel nacional, ha dictado conferencias en universidades sobre fotografía arquitectónica y ha recibido reconocimientos como el Premio “Nuevas Miradas” VER/VOIR 2023 y el Primer Puesto en Videoarte del Colegio de Arquitectos del Perú 2025. Actualmente colabora en la Unidad de Promoción y Participación Ciudadana de Chan Chan.

Nombre: Roberto Helí Saldaña Milla

Ciudad y País de residencia: Trujillo, Perú

Biografía (aprox. 120 palabras):

Arquitecto investigador en sistemas constructivos ligeros, no convencionales. Desarrollo de prototipos experimentales con estructuras en madera, acero, ladrillo; aplicadas en geodésicas, bóvedas de doble curvatura, triángulos esféricos, tenso estructuras, entrepisos con catenarias, concepción y desarrollo de domos zonoedros. Desarrollo de modelos y prototipos estructurales con fabricación digital. Dicta cátedra en la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes, en el Postgrado de Arquitectura y en el Postgrado de Educación. Posee grados de Bachiller en Arquitectura y en Educación, Título Profesional de Arquitecto, Licenciado en Educación, Magister en Educación, Máster en Gerencia de la Construcción Moderna y Doctor en Educación. Actualmente es Decano de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes de UPAO.