

La hibridez andina-moderna de la arquitectura alteña desde el análisis de colores y símbolos de sus fachadas

Abigail Roque Miranda y Alex Ojeda Copa

Universidad Mayor de San Andrés, Laboratorio de Tecnologías Sociales

Abstract

This study analyzes contemporary El Alto architecture through digital methods, quantitatively examining the colors and qualitatively examining the symbols present on 82 façades of buildings with El Alto architecture constructed between 2005 and 2025. Using chromatic analysis in CielAB space and K-means clustering, a predominance of warm colors (reddish and yellow) with medium-high luminosity was identified, grouped into three main clusters. The symbolic analysis revealed that the façades incorporate iconography, distributed between modern and Andean symbols. Crucially, no statistically significant correlation was found between symbol types and color palettes, revealing an Andean-modern hybridity that operates as a “motley” process. The results demonstrate that El Alto architecture constitutes a unique way of producing urbanity that articulates diverse cultural references without predictable patterns, functioning as a mechanism of identity affirmation and particular visibility in urban space.

Keywords

El Alto architecture, cholet, digital analysis, urban symbolism, chromatic diversity, cultural hybridity

Resumen

Este estudio analiza la arquitectura alteña contemporánea a través de métodos digitales, examinando cuantitativamente los colores y cualitativamente los símbolos presentes en 82 fachadas de edificios de arquitectura alteña construidos entre 2005 y 2025. Mediante un análisis cromático en espacio CielAB y *clustering K-medias*, se identificó una predominancia de colores cálidos (rojizos y amarillos) con luminosidad media-alta, agrupados en tres *clusters* principales. El análisis simbólico reveló que las fachadas incorporan iconografía distribuida entre símbolos modernos y andinos. Es importante subrayar que no se encontró correlación estadística significativa entre tipos de símbolos y paletas cromáticas, lo cual muestra una hibridez andina-moderna que opera como un proceso “abigarrado”. Los resultados demuestran que la arquitectura alteña constituye una forma singular de producir urbanidad que articula referencias culturales diversas sin patrones predecibles. Funciona, por tanto, como mecanismo de afirmación identitaria y visibilización particular en el espacio urbano.

Palabras clave

Arquitectura alteña, cholet, análisis digital, simbolismo urbano, diversidad cromática, hibridez cultural

Introducción

Jean-Philippe Lenclos y Dominique Lenclos, en su estudio sobre la geografía del color, señalan que toda paleta de colores que particulariza la arquitectura de un lugar está sujeta a su geografía; es decir, las tonalidades cromáticas reflejan el entorno, la luz, el clima y los materiales disponibles, que, en conjunto, dan cuenta de la identidad cromática del lugar, así como de un entorno que refleja visualmente dicha identidad. En ese marco, la arquitectura alteña contemporánea, cuyo referente son los cholets, es un fenómeno cultural que contrasta claramente con otros contextos urbanos actuales. A diferencia de las propuestas modernistas, que tienden hacia la neutralidad cromática y la funcionalidad despojada de ornamentos, el paisaje urbano en El Alto se distingue por la intensidad y diversidad cromática de sus cholets. Estos últimos no solamente dan cuenta del ascenso social de sus propietarios, sino que manifiestan, además, su afirmación identitaria. En otras palabras, el lenguaje arquitectónico desarrollado en El Alto es producto de su específico contexto físico y cultural. En el caso de los cholets, o “edificaciones de tipo

alteño" (Hilari 20 y ss.), su emergencia está ligada a la identidad aymara urbana contemporánea.

Los estudios sobre arquitectura alteña han abordado este fenómeno desde diversas perspectivas. En la entrevista incluida en este mismo volumen (297-308), Freddy Mamani Silvestre —arquitecto precursor del llamado cholet— propone una mirada que concibe esta arquitectura no solo como funcional, sino también como una expresión simbólica y política, ya que rompe con la hegemonía estética occidental impuesta desde la academia y propone un modelo enraizado en la cosmovisión andina. El uso del color, las formas geométricas y la distribución de espacios responden tanto a una lógica económica como a una lógica cultural. Mamani promueve la resignificación del término "cholet" como un acto de reapropiación simbólica que transforma un insulto en un emblema de orgullo cultural.¹ Su propuesta promueve la evolución del cholet hacia una arquitectura más híbrida y experiencial, orientada al turismo cultural, lo cual refleja una visión estratégica de posicionamiento global sin abandonar sus raíces.²

Por su parte, el arquitecto alteño Guido Alejo Mamani observa cómo la creciente élite social aymara, conocida como los *Qamiris*, expresa su riqueza y estatus a través de diversas estéticas arquitectónicas. El autor argumenta que estas construcciones son parte de un proceso de "automodernización popular" (75), donde las aspiraciones urbanas y los imaginarios culturales se materializan sin una guía estatal o académica formal. De esta manera, Alejo Mamani identifica cinco variantes estéticas que, en términos generales, muestran cómo la arquitectura refleja la estratificación social y la diferenciación dentro de esta clase emergente.³

¹ "[Cholet] es un neologismo que combina la tipología del *chalet* con la palabra *cholo*, palabra de múltiples significados, reapropiada a partir de su antigua connotación negativa, que aludía a una persona de ascendencia indígena. El Cholet es, por tanto, una forma de arquitectura que, adaptada a sus necesidades, valoriza su cultura, afirmando con orgullo su identidad indígena en la sociedad contemporánea" (Mamani).

² La evolución de los cholets revela un proceso de transformación que los llevó de ser edificaciones concebidas para la clase alta aymara a convertirse en diseños abiertos y temáticos, orientados también al turismo. Paralelamente, estas construcciones se han extendido a otras ciudades de Bolivia sin perder su esencia andina ni su arraigo en la cultura popular contemporánea.

³ Estas variantes estéticas son las siguientes: "estética geométrica" (cuyos propietarios son de clase económica media) y las estéticas "eclectica historicista", "andina", "futurista transformer" y "minimalismo policromo" (caracterizadas por sus fachadas ostentosas). Para información detallada de esta descripción, ver Alejo Mamani (62-70).

En su tesis de grado para la Universidad Politécnica de Madrid, Daniel Hernández Rodríguez busca determinar si el cholet alteño es una respuesta a la arquitectura colonial o una continuación de las representaciones aymaras. Con este objetivo, el autor examina cuatro períodos clave de la historia boliviana, desde la era precolombina, pasando por el período colonial y la era de las revoluciones del siglo XX, hasta la situación sociopolítica actual y el surgimiento de la nueva burguesía aymara. Hernández define la arquitectura cholet de El Alto como una manifestación de identidad cultural frente a la globalización, concluyendo que estas edificaciones reflejan una sociedad "neoaymara" y que son, en parte, el resultado de la coexistencia con la arquitectura colonial más que una respuesta directa a su imposición (Hernández 74).

Los tres autores han contribuido con perspectivas diferenciadas que, aunque convergen en la valoración del fenómeno alteño como una manifestación de identidad cultural, divergen significativamente en sus marcos teóricos y estrategias analíticas. Mamani Silvestre adopta un enfoque eminentemente vivencial y proyectivo. Su metodología se nutre de su propia experiencia como migrante aymara, maestro de obra y arquitecto autodidacta, proponiendo una lectura desde la praxis creativa. Por su parte, Alejo Mamani presenta una aproximación sociológica que se enfoca en la relación entre estética y estratificación social. Su metodología combina análisis tipológico con un estudio empírico de las dinámicas simbólicas al interior de la próspera y adinerada clase emergente —los Qamiris—, mostrando cómo la competencia por el estatus se traduce en lenguajes arquitectónicos diversos y cargados de sentido. En contraste, el enfoque de Hernández se inscribe en una metodología histórico-comparativa y semiológica. Este autor, externo al contexto referido, examina la arquitectura de los cholets como un fenómeno situado en la intersección entre identidad cultural, memoria colonial y globalización.

Los enfoques previos han privilegiado aproximaciones cualitativas basadas en etnografías urbanas y análisis semióticos. Sin embargo, a pesar del creciente interés académico por la arquitectura alteña contemporánea, observamos un vacío en los análisis cromáticos cuantitativos y digitales que complementen las interpretaciones cualitativas de los símbolos que aparecen en dicha arquitectura. De hecho, los estudios existentes han privilegiado aproximaciones descriptivas, sin profundizar en los patrones específicos que siguen el uso de determinados colores y símbolos. De allí que nuestro objetivo en el presente trabajo sea estudiar la arquitectura *cholet* a través de un estudio

cuantitativo de los colores, acompañado de un análisis cualitativo de los símbolos hallados en las fachadas de dichas edificaciones. A diferencia de otros estudios, que han privilegiado el uso de herramientas artesanales para el análisis de la arquitectura que nos ocupa, en este trabajo se propone la incorporación de herramientas digitales.

A partir de la evidencia generada por el análisis propuesto, argumentamos que la forma estética de la arquitectura alteña contemporánea, representada principalmente por los cholets, se caracteriza por una hibridez andina-moderna de solapamiento abigarrado. En el análisis cromático-simbólico de estas edificaciones, lo abigarrado se expresa en la coexistencia no jerárquica de colores y símbolos de origen diverso, sin correlaciones fijas, lo cual no implica un error metodológico, sino que revela un proceso cultural híbrido y dinámico.

Métodos

Nuestra metodología proviene del campo de las humanidades digitales, el cual busca integrar las tradiciones de las humanidades con las herramientas y técnicas digitales para el análisis y la interpretación de datos culturales y sociales. Este campo se sitúa en la intersección entre los intereses humanísticos y las posibilidades de las tecnologías digitales (Terras et al.), lo que nos permite abordar nuestro objeto de estudio con una perspectiva diferente.

Para la realización del análisis, se definió un alcance espacial y temporal delimitado: el municipio de El Alto como unidad territorial de estudio y el periodo comprendido entre los años 2005 y 2025. La selección de este marco temporal se basa en su correspondencia histórica con el surgimiento, expansión y consolidación de los cholets en tanto arquitectura alteña contemporánea.

Hasta la fecha, no existe un repositorio digital sistematizado que concentre de manera integral la información sobre los cholets construidos en la ciudad de El Alto. En este contexto, se llevó a cabo una revisión documental de fuentes disponibles en línea, centrada específicamente en registros fotográficos de estas edificaciones. La búsqueda se realizó de forma intencionada, con el objetivo de identificar un conjunto representativo de la diversidad tipológica de edificios “tipo alteño”, considerando sus diferentes variaciones estéticas. Reunimos, así, un total de 82 fotografías de las fachadas de estos edificios. El registro fotográfico de estas fachadas puede

verse en la plataforma *Flourish*.⁴ Cada fotografía fue recortada e incluida en una base de datos, acompañada de información contextual relevante. Posteriormente, procedimos a realizar dos tipos de análisis: uno cuantitativo, enfocado en el color, y otro cualitativo, centrado en los símbolos presentes en las fachadas.

Para el análisis cuantitativo, utilizamos la metodología desarrollada en Peredo y Ojeda, consistente en el uso del lenguaje de programación R. El proceso se desarrolló de la siguiente manera: para cada fotografía, extrajimos las paletas de colores dominantes identificando los cinco colores principales de cada fachada. De cada paleta, seleccionamos el color predominante en la fachada, que es el que utilizamos para el análisis posterior. Convertimos el código hexadecimal de RGB⁵ de cada color predominante al espacio de color CielAB.⁶ Este espacio es perceptualmente más uniforme que RGB, lo que significa que las diferencias numéricas entre los valores de color presentan una mejor correspondencia con las diferencias percibidas por el ojo humano. Esto es crucial para realizar comparaciones entre colores. Finalmente, con los datos de color en CielAB, creamos diversas visualizaciones para explorar la distribución y las relaciones entre los colores. Además, realizamos un análisis de *clustering K-medias*.⁷ Este método nos permitió agrupar los colores en categorías similares, revelando patrones y tendencias en el uso del color en las fachadas de los cholets seleccionados.

Adicionalmente, categorizamos la temperatura del color predominante en las fachadas. Esta refiere la sensación térmica visual que producen los colores utilizados en el revestimiento exterior de los edificios, influenciando la percepción del espacio urbano y las emociones que transmite la construcción. Aquí, los colores cálidos son aquellos que evocan sensaciones de calor, energía y cercanía. En el círculo cromático, los colores cálidos abarcan los tonos del rojo, naranja, amarillo, terracota y dorado. Estos colores se asocian más a la

⁴ El acceso al registro fotográfico está disponible en el siguiente enlace: <https://public.flourish.studio/visualisation/24302345/>

⁵ Código de tres números para representar tres canales: rojo, verde y azul (RGB por sus siglas en inglés).

⁶ Código de tres canales que representan: luminancia, A (gama de verde a rojo) y B (gama de azul a amarillo), definido por la Commission Internationale de L'éclairage (CIE).

⁷ El *clustering K-medias* es un algoritmo de agrupamiento no supervisado que clasifica datos en grupos k (clusters) basándose en similitudes. En nuestro caso, agrupa colores similares en el espacio CielAB, permitiendo identificar las paletas cromáticas predominantes en la arquitectura que estudiamos.

tradición. Los colores fríos corresponden a los tonos del azul, verde, turquesa, violeta y celeste, que se asocian más a la modernidad. Los colores neutros son los que no tienen una temperatura cromática claramente definida (ni cálida ni fría), como el blanco, negro, gris, beige, crema y marrón claro. Cabe aclarar que la asociación de colores cálidos con tradición y colores fríos con modernidad responde a convenciones histórico-culturales más que a juicios de valor. En contextos arquitectónicos y artísticos, los tonos cálidos se vinculan a materiales naturales y técnicas tradicionales (adobe, madera, cerámica), mientras que los fríos se asocian con materiales industriales y tecnologías contemporáneas (vidrio, acero, aluminio), lo que refuerza simbólicamente su relación con la modernidad.

Para el análisis cualitativo, realizamos un reconocimiento automatizado con Inteligencia Artificial (IA) de dos tipos de símbolos. Por un lado, los símbolos andinos, entendidos como elementos iconográficos que remiten a la cosmovisión indígena y prehispánica. Estos incluyen *chacanas* (cruces andinas), representaciones solares y lunares, cóndores y otras aves sagradas, elementos fitomorfos del altiplano, geometrías ancestrales textiles, y representaciones de *wak'as* (lugares sagrados). Estos símbolos operan como marcadores de continuidad cultural y memoria colectiva. Tenemos, por otro lado, los símbolos modernos. Se trata de iconografías modernas/occidentales que dan cuenta de la cultura popular global contemporánea, incluyendo personajes de medios masivos (*Transformers*, superhéroes), elementos tecnológicos y digitales, geometrías del diseño industrial, referencias cinematográficas y motivos de la estética urbana global. Estos símbolos funcionan como apropiaciones selectivas de la modernidad occidental.

Las herramientas digitales ofrecen datos objetivos que refuerzan la interpretación crítica de la arquitectura como práctica social y estética. En este sentido, se convierten en un recurso clave para avanzar hacia un entendimiento más disruptivo de la arquitectura alteña, donde tradición, modernidad y tecnología se entrelazan en un mismo lenguaje visual. De este modo, la aplicación de IA en el análisis simbólico revela la dimensión híbrida de la arquitectura que nos ocupa. Si bien se trata de una producción cultural local, amerita estudiarla mediante tecnologías globales. Esta permeabilidad metodológica refleja la propia naturaleza de los cholets, en los que coexisten referentes andinos con imaginarios de modernidad futurista.

Resultados

Análisis cuantitativo de colores

Un primer resultado general del análisis de colores puede observarse en la Figura 1, que presenta la distribución de colores predominantes en el espacio cromático CielAB. Dentro de todo el espacio de color posible, las fachadas de los cholets se encuentran principalmente en el cuadrante que tiende hacia los tonos rojizos y amarillos (valores positivos en los ejes a y b). Esta concentración sugiere una preferencia por los colores cálidos, lo que podría relacionarse con la tradición cromática andina, que privilegia colores asociados al sol, la tierra y el fuego sagrado. Sin embargo, también observamos algunos colores cercanos al verde y al azul, y hasta algunos más neutros, próximos al origen de las coordenadas. Esto revela cierta diversidad cromática en el conjunto analizado.

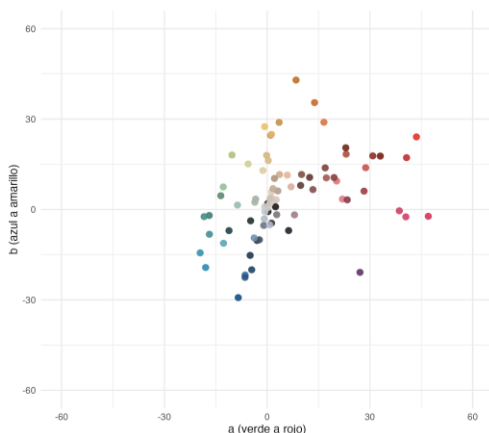


Figura 1: Diagrama de puntos de colores predominantes por tonos (a vs. b)

Fuente : Elaboración propia⁸

⁸ La versión digital de este diagrama ofrece una opción interactiva que facilita la comprensión del análisis y de los argumentos presentados en este texto. Quienes

La Figura 2 revela que estos colores, dentro del espectro de luminosidad de CieLAB (que va de 0, el más oscuro, a 100, el más luminoso), muestran una predominancia de colores vivos, con la mayoría agrupados alrededor del 62.5% de luminosidad. Esta tendencia hacia colores de luminosidad media-alta sugiere una búsqueda de visibilidad y presencia urbana, evitando tanto los colores demasiado oscuros (que podrían resultar imperceptibles) como los excesivamente claros (que podrían carecer de impacto visual).

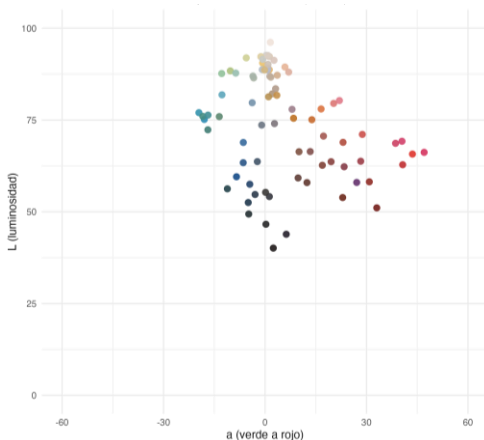


Figura 2: Diagrama de puntos de colores predominantes por luminosidad (a vs. L)

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, ¿cuáles son los grupos de colores predominantes? A partir del agrupamiento de K-medias (Figura 3), se observan tres grupos predominantes. Los colores más calientes, que tienden al rojo (cluster 1), los colores más fríos, que tienden al azul (cluster 2), y los colores más neutros y pasteles, pero con cierta diversidad (cluster 3). El primer cluster se asocia más a colores andinos, el segundo a colores modernos y el tercero es, más bien, ambiguo.

consulten este trabajo pueden acceder a la herramienta en el siguiente enlace: <https://labtecnosocial.org/colores-cholets/>. En el diagrama interactivo, es posible identificar qué cholet representa cada punto, así como su color predominante y su posición en el espacio cromático. Para ello, basta con situar el cursor sobre cada punto y la imagen correspondiente aparecerá en el cuadrante superior izquierdo.

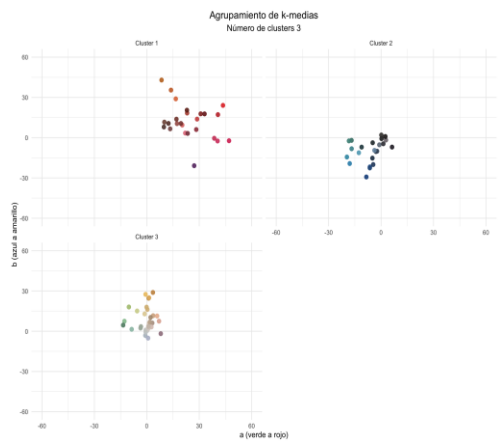


Figura 3: . Agrupamiento de K-medias (3 clusters)
Fuente: Elaboración propia

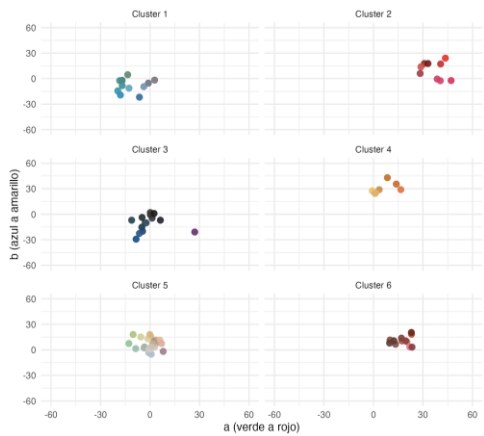


Figura 4: Agrupamiento de K-medias (6 clusters)
Fuente: Elaboración propia

Análisis de símbolos

El análisis revela que aproximadamente el 40% de las fachadas analizadas incorporan elementos simbólicos visibles, lo que indica que una buena proporción de las edificaciones alteñas incluyen algún tipo de iconografía decorativa además del color. Esta proporción significativa revela la importancia del simbolismo en la arquitectura popular alteña. Del total de fachadas que utilizan símbolos observamos la siguiente distribución (Figura 5): 59% utilizan símbolos modernos, incluyendo referencias a *Transformers*, superhéroes, elementos geométricos contemporáneos, redes tecnológicas y motivos de la cultura popular global; 41% utiliza símbolos andinos, como *chacanas*, cóndores, soles, lunas, iconografías ancestrales y elementos de la cosmovisión indígena. Esta distribución revela la complejidad de la hibridez cultural alteña, donde los símbolos modernos tienen una presencia ligeramente mayor a los andinos y donde estos últimos mantienen una participación significativa.

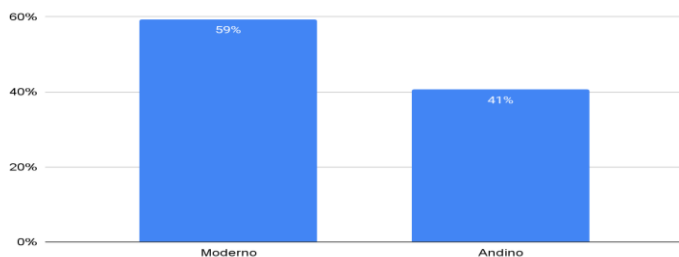


Figura 5: Porcentaje de tipos de símbolos

Fuente: Elaboración propia

La elaboración de una tabla de contingencia⁹ (Tabla 1) entre el tipo de símbolo y los tres clusters cromáticos identificados por el agrupamiento de K-medias, revela un patrón complejo, lo cual desafía expectativas intuitivas. No se observa una correlación clara entre símbolos modernos y colores fríos. Tampoco existe una asociación directa entre símbolos andinos y colores

⁹ Al permitirnos el análisis comparativo entre dos variables y sus valores, esta herramienta estadística facilita el análisis comparativo de todas las combinaciones posibles entre los valores de ambas variables.

cálidos. Más bien, los símbolos andinos muestran una presencia proporcionalmente mayor en colores neutrales. El cálculo de los porcentajes de la Tabla 1 proviene de los valores absolutos expuestos en la Tabla 2:

Tipo de símbolo	Temperatura del color			
	Caliente	Frío	Neutros	Suma total
Andino	23%	15%	62%	100%
Moderno	47%	11%	42%	100%
Ninguno	44%	26%	30%	100%

Tabla 1: Relación entre tipo de símbolo y temperatura del color del símbolo (porcentaje fila)

Fuente: Elaboración propia

Tipo de símbolo	Temperatura del color			
	Caliente	Frío	Neutros	Suma total
Andino	3	2	8	13
Moderno	9	2	8	19
Ninguno	22	13	15	50

Tabla 2: Distribución de frecuencias absolutas según tipo de símbolo y temperatura del color del símbolo

Fuente: Elaboración propia

Una prueba del estadístico chi-cuadrado confirma la observación anterior: encontramos un valor p de 0.204,¹⁰ lo que implica que no hay una asociación estadística significativa. Esta ausencia de correlación estadística nos permite reinterpretar la noción de lo “abigarrado” de Zavaleta Mercado para el caso de la arquitectura que analizamos.

En términos generales, Zavaleta Mercado describe una formación social abigarrada en tanto que se caracteriza por la superposición de tiempos históricos y modos de producción heterogéneos sin síntesis dialéctica. En nuestro análisis cromático-simbólico de los cholets, lo abigarrado se manifiesta en la ausencia de correspondencias sistemáticas entre paletas cromáticas (que podrían codificarse como “tradicionales” o “modernas”) y repertorios simbólicos (andinos o contemporáneos). Esta no-correlación estadística no es el resultado de una deficiencia metodológica, sino evidencia empírica de un proceso cultural donde elementos de distintas procedencias coexisten sin jerarquías predeterminadas ni síntesis estable. Extendiendo el argumento, esto puede ir más allá del contexto moderno en el que Zavaleta Mercado acuñó la noción de abigarramiento, y llevarnos incluso a la idea de “hiperabigarramiento” (Ojeda), donde la heterogeneidad se intensifica en contextos de digitalización.

Nuestros datos sugieren que la arquitectura alteña ya operaba bajo esta lógica con anterioridad a la masificación digital: la mezcla de elementos cromáticos y simbólicos no responde a un programa estético coherente ni a reglas de asociación cultural, sino que constituye un vasto campo de experimentación en el que cada fachada articula referencias múltiples, de acuerdo con lógicas creativas individuales o familiares. Esta combinación de

¹⁰ La prueba de chi-cuadrado (χ^2) es una prueba estadística no paramétrica utilizada para determinar si existe una asociación significativa entre dos variables categóricas. Su cálculo requiere obtener primero la tabla de frecuencias esperadas a partir de la tabla de frecuencias absolutas (Tabla 2). Para cada celda, la frecuencia esperada se obtiene multiplicando el total de su fila por el total de su columna y dividiendo dicho producto entre el total general. Una vez calculadas todas las frecuencias esperadas, el estadístico χ^2 se obtiene aplicando la fórmula $(O - E)^2 / E$ a cada celda y sumando los valores resultantes, donde O es la frecuencia observada y E es la frecuencia esperada. El valor de p correspondiente permite evaluar la significancia estadística: si p es menor que 0.05, se considera que existe una asociación significativa entre las variables, lo que en nuestro caso indicaría un patrón de combinación entre tipo de símbolo y temperatura del color. Sin embargo, en este análisis el valor p es considerablemente mayor que 0.05, lo que indica que no existe un patrón de asociación entre ambas variables y que su combinación es aleatoria. Para replicar el cálculo de χ^2 , el lector puede utilizar cualquier calculadora estadística en línea e ingresar los datos de la tabla de frecuencias absolutas (Tabla 2).

elementos cromáticos y simbólicos no sigue patrones predecibles, sino que refleja procesos creativos más complejos, en los cuales los colores andinos pueden acompañar símbolos modernos, los símbolos tradicionales pueden presentarse con paletas contemporáneas, la neutralidad cromática puede servir como base para simbolismos diversos, y aquello que pudiera parecer ruido es, en este caso, expresión de una identidad híbrida. Para ilustrar esta complejidad, consideremos los siguientes tres ejemplos de nuestro corpus fotográfico:

- El edificio “Sentinel Prime” (Imagen 1), ubicado en Villa Adela de la ciudad de El Alto, presenta una fachada con elementos relevantes rojizos (cluster 1, cálido), pero incorporando figuras geométricas tipo *Transformer*, es decir, símbolos modernos dispuestos sobre una paleta tradicionalmente asociada con lo andino.
- En contraste, el edificio “Crucero de Los Andes” o “Cholet Titanic” (Imagen 2), en la zona El Castillo de Alto Lima, exhibe una *chacana* prominente (símbolo andino) sobre un fondo azul celeste intenso (cluster 2, frío), con lo que rompe la expectativa de asociar lo andino con colores cálidos.
- Finalmente, “Iron Man”, uno de los edificios multifuncionales de La Ceja, ubicado en la Avenida 16 de Julio (Imagen 3), muestra superhéroes de Marvel en tonos beige y crema (cluster 3, neutro), evidenciando que los colores pasteles no funcionan como “neutrales culturales”, sino como base para símbolos de la cultura popular global.

Estos ejemplos concretos demuestran que la hibridez, en estas edificaciones andino-modernas, opera en múltiples direcciones y no sigue patrones predecibles de asociación cromático-simbólica. Otra característica importante es que se juega con profundidades y relieves, generando una sensación escultórica.



Imagen 2: Sentinel Prime en Villa Adela

Fotografía: Santos Churata, *Opinión*, 14 de abril, 2019

<https://www.opinion.com.bo/articulo/tendencias/transformers-vigilan-alto-convierten-tendencia-arquitect-oacutena/20190414142300679697.html>



Imagen 2: Crucero de Los Andes o Cholet Titanic en zona El Castillo, Alto Lima

Fotografía: Felman Ruiz

Fuente: <https://www.instagram.com/p/Cw-qky0uiXc/>



Imagen 3: Iron Man en La Ceja

Fotografía: Santos Winston Miranda Ramos para PIN-UP

Fuente: Ellie Glass. "Andean Transformers". PIN-UP Magazine

<https://www.pinupmagazine.org/articles/transformers-el-alto-freddy-mamani-copycats>

Discusión

Los resultados obtenidos confirman que la arquitectura alteña contemporánea constituye un fenómeno urbano singular que trasciende las categorías tradicionales del análisis arquitectónico. La ausencia de correlaciones directas entre tipos de símbolos y paletas cromáticas revela que la hibridez andina-moderna no opera bajo lógicas dicotómicas, sino como un proceso complejo de negociación cultural que refleja las dinámicas particulares de una ciudad en permanente construcción.

Los datos cuantitativos del análisis cromático permiten, además, formular tres hallazgos específicos que fortalecen la constatación de que la hibridez es la característica general de estas edificaciones. Primero, el clustering revela que existe mayor diversidad cromática en el grupo de colores cálidos (cluster 1, subdividido en rojizos, anaranjados y cafés) que en el de colores fríos (cluster 2, con azules y celestes). Esto sugiere que la paleta “andina” se expande y diversifica, mientras que la paleta “moderna” permanece más acotada. Este dato contradice la narrativa lineal de transición de lo tradicional a lo moderno, mostrando en cambio una proliferación creativa en el registro cromático supuestamente conservador.

Segundo, la concentración de colores vivos en el 62.5% de luminosidad (Figura 2) no es arbitraria: este rango específico maximiza la visibilidad urbana sin caer en el extremo del blanco brillante (asociado arquitectónicamente a una modernidad occidental) ni en la oscuridad (asociada a edificaciones populares sin acabados). Esta zona de luminosidad óptima representa un hallazgo cuantitativo que explica la eficacia visual de estas fachadas en el paisaje urbano alteño. Estas últimas funcionan, así, como el umbral técnico que las construcciones populares deben alcanzar para ser percibidas como “terminadas” y “legítimas”.¹¹ Adicionalmente, la perspectiva provista por la geografía del color nos permite comprender que los colores cálidos no son meramente decorativos, sino que funcionan como marcadores territoriales que inscriben la presencia aymara en el paisaje urbano, diferenciándose del paisaje tradicional paceño, caracterizado por tonalidades más neutras.

¹¹ Aquí, “legítimas” no alude a un juicio estético, sino a una legitimación social y simbólica dentro del contexto urbano alteño. En este sentido, una construcción es percibida como “terminada” y “respetable” cuando exhibe acabados cromáticos visibles y luminosos, que comunican estatus económico, orgullo identitario y pertenencia comunitaria; es decir, cumplen con los códigos locales de reconocimiento y valorización del espacio construido.

Tercero, y más significativamente, la ausencia de correlación entre tipo de símbolo y cluster cromático ($p=0.204$) revela que estamos ante un sistema estético desacoplado: las decisiones cromáticas y las decisiones iconográficas siguen lógicas independientes. Esto tiene implicaciones teóricas importantes: la identidad visual alteña no funciona como paquete integrado (donde ciertos colores “deben” acompañarse de ciertos símbolos), sino como repertorio modular donde los propietarios/constructores combinan libremente diferentes elementos. Esta modularidad explica la velocidad de proliferación de las variantes estéticas y la resistencia de este estilo arquitectónico a ser codificado o reglamentado.

Adicionalmente, la presencia significativa de símbolos modernos (*Transformers*, superhéroes, elementos tecnológicos) indica una apropiación selectiva de la modernidad que no implica, en absoluto, el abandono de las referencias culturales andinas. Por el contrario, la arquitectura alteña opera como un espacio de traducción cultural donde elementos aparentemente contradictorios coexisten y se articulan en nuevas configuraciones estéticas.

En suma, los cholets y las edificaciones multifuncionales analizadas representan más que simples estructuras habitacionales; constituyen dispositivos de ciudadanía urbana que permiten a las familias migrantes aymaras inscribir su presencia en la ciudad. La verticalidad de estas construcciones, combinada con la intensidad cromática y la diversidad simbólica, configura una forma específica de producir urbanidad que desafía los modelos hegemónicos de planificación urbana.

Conclusiones

La arquitectura moderna alteña se distingue por varios elementos característicos: bordes contrastantes, figuras escalonadas y chalets; así también, policromía vibrante por el uso de colores intensos que contrastan con la monocromía del entorno urbano tradicional; geometrías complejas por la incorporación de figuras que van desde polígonos simples hasta composiciones más desafiantes; presencia de elementos iconográficos, tanto andinos como modernos; multifuncionalidad materializada en construcciones que combinan usos residenciales, comerciales y de prestación de servicio; y verticalidad asociada a la tendencia de construir en altura como manifestación de ascenso social.

Mediante un análisis cuantitativo de colores por medio de clustering K-medias, complementado con un análisis estadístico, conseguimos visibilizar

ciertas dimensiones estructurales en tanto fenómenos culturales, no evidentes en aproximaciones analíticas exclusivamente cualitativas. Dos aportes específicos emergen de nuestro análisis: primero, documentamos empíricamente el desacoplamiento entre sistemas cromáticos y sistemas simbólicos ($p=0.204$), demostrando que la hibridez andina-moderna no constituye una fusión sintética sino un proceso de combinatoria libre. Esta arquitectura no opera bajo el principio de un supuesto estilo coherente, propio del enfoque modernista, donde se espera que los diferentes elementos correspondan con un canon unitario. Opera, más bien, bajo una lógica de *bricolaje* cultural que permite recombinaciones impredecibles. Esta revelación nos conduce a una reinterpretación de lo que, a partir de Zavaleta Mercado, entendemos como “abigarrado”. Esa superposición de temporalidades históricas que llevó al sociólogo boliviano a acuñar este concepto se manifiesta aquí como total independencia combinatoria entre diferentes registros estéticos.

Segundo, identificamos una asimetría reveladora en la diversidad cromática: mayor variación en colores cálidos (“tradicionales”) que en colores fríos (“modernos”). Este dato rebate las narrativas evolucionistas que asumen acríticamente una transición lineal desde paletas andinas hacia paletas occidentales. Nuestro análisis muestra, en cambio, que el repertorio cromático asociado a lo andino se expande creativamente mientras que el registro moderno permanece más restringido. Esto sugiere que la “tradición” en la arquitectura alteña es más dinámica y experimental que la “modernidad”.

El análisis cuantitativo confirma que el uso del color en las fachadas alteñas responde a una estrategia consciente de diferenciación urbana. La concentración de colores cálidos y de luminosidad media-alta evidencia una búsqueda de visibilidad que opera como mecanismo de afirmación identitaria y reivindicación del derecho al espacio urbano. Pero más allá de esta confirmación, nuestros datos permiten formular una hipótesis operativa: la arquitectura alteña funciona mediante sistemas estéticos modulares e independientes (color, forma, símbolo) que pueden recombinarse libremente, generando multiplicidad de variantes sin perder coherencia visual como conjunto. Esta modularidad explica tanto su rápida proliferación como su resistencia a la codificación normativa.

Asimismo, la presencia equilibrada de símbolos modernos y andinos revela que la arquitectura alteña funciona como un espacio de traducción cultural, donde elementos aparentemente contradictorios se articulan en nuevas configuraciones estéticas. Más precisamente, nuestro análisis demuestra que estos elementos no se “articulan” (lo que implicaría síntesis),

sino que coexisten en relaciones de adyacencia sin integración funcional. Esta es la contribución específica del análisis cuantitativo: demostrar estadísticamente que la aparente coherencia visual del paisaje arquitectónico alteño no deriva de reglas de composición compartidas, sino de la iteración masiva de ejercicios individuales de combinación libre.

La aplicación de métodos digitales al análisis de fenómenos culturales urbanos muestra el potencial de las humanidades digitales para generar conocimiento sobre procesos socio-culturales complejos. De este modo, la combinación de un análisis cuantitativo de colores, mediante clustering K-medias, y la prueba estadística de chi-cuadrado, aplicada a un análisis cualitativo de símbolos, nos permitió identificar patrones que habrían sido difíciles de detectar mediante aproximaciones exclusivamente etnográficas o descriptivas.

Los resultados de esta investigación sugieren la necesidad de desarrollar marcos teóricos más complejos para comprender los procesos de urbanización popular en contextos postcoloniales. La arquitectura alteña contemporánea, visible en los cholets, no puede ser analizada únicamente desde perspectivas de informalidad urbana o marginalidad,¹² sino como una forma específica de producir ciudad, que incluye la articulación de lógicas culturales, económicas y estéticas particulares. En efecto, un análisis de esta arquitectura mediante métodos digitales evidencia la complejidad de los fenómenos culturales urbanos y, así también, la necesidad de desarrollar nuevas aproximaciones metodológicas que permitan capturar tanto sus dimensiones cuantificables como sus significados culturales profundos. La importancia de esta tarea se debe a que esta arquitectura constituye una expresión singular de los procesos de transformación urbana en América Latina.

En suma, nuestra investigación confirma que El Alto no es simplemente una ciudad periférica de La Paz, sino un laboratorio urbano donde se experimentan nuevas formas de habitar, construir y significar la ciudad. La hibridez andina-moderna de su arquitectura popular contemporánea

¹² Si bien los estudios sobre informalidad urbana y marginalidad han sido fundamentales para comprender los procesos de expansión y desigualdad en las ciudades latinoamericanas, su marco interpretativo resulta insuficiente para comprender los procesos de urbanización. Los cholets de El Alto expresan estrategias activas de producción de ciudad, donde convergen lógicas culturales, económicas y estéticas propias. De este modo, la investigación urbanística contemporánea debe incorporar nuevos marcos teóricos y metodológicos capaces de captar tanto la dimensión cuantificable del crecimiento urbano como el valor simbólico del espacio.

constituye una contribución original a las estéticas urbanas latinoamericanas contemporáneas, ya que desafía tanto los modelos tradicionales de planificación como las categorías convencionales de análisis arquitectónico.

Bibliografía citada

- ALEJO MAMANI, Guido Jesús. 2021. "El Alto: la reconfiguración de los imaginarios a través de la estética". *Ciencia y Cultura* (47): 47-79. [<http://www.scielo.org.bo/pdf/rcc/v25n47/2077-3323-rcc-25-47-47.pdf>] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Daniel. 2022. El cholet: de la arquitectura colonial a la identidad cultural. Proyecto final de grado. Universidad Politécnica de Madrid. [<https://oa.upm.es/71060/>] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- HILARI, Samuel. 2022. Otros futuros: Análisis y especulaciones sobre la construcción de ciudad en El Alto - Bolivia. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad Católica de Chile. [<https://repositorio.uc.cl/handle/11534/65068>] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- MAMANI, Freddy. 2020. "Freddy Mamani's Neo Andean Architecture". *Senses Atlas*. Julio 12. [<https://www.sensesatlas.com/freddy-mamani-neo-andean-architecture/>] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- LENCLOS, Jean-Philippe y Dominique Lenclos. 2004. *Colors of the World: The Geography of Color*. New York, NY: W. W. Norton & Company.
- OJEDA COPA, Alex. 2024. Digitalización societal: teorías e índices globales y el caso de Bolivia. Tesis de doctorado. Universidad Mayor de San Simón. [https://www.academia.edu/126469248/Digitalizaci%C3%B3n_societal_Teor%C3%ADas_e_%C3%ADndices_globales_y_el_caso_de_Bolivia] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- PEREDO, Valeria y Alex Ojeda. 2021. Una exploración digital del color en la historia de la pintura boliviana. *Lab Tecno Social*. Agosto 25. [<https://labtecnosocial.org/exploracion-digital-del-color-en-la-historia-de-la-pintura-boliviana/>] página descargada el 2 de noviembre, 2025.
- TERRAS, Melissa, et al., eds. 2016. "Introduction". *Defining Digital Humanities: A Reader*. New York, NY: Routledge. 1-10.
- ZAVALETA MERCADO, René. 2013. *Las masas en noviembre. Obra completa*. Tomo II. La Paz, Bolivia: Plural Editores. 97-141.



New articles in this journal are licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 United States License.

Pitt

Open
Library
Publishing

This journal is published by Pitt Open Library Publishing.

