

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Arquitectura



Los primeros parques de Lima: Un análisis histórico de los efectos generados en el espacio urbano

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto

Autor:

Geraldine Yupanqui Fernandez

Asesor:

MSc. Arq. Carlos Esteban Morales Dávila

Lima, diciembre 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Carlos Esteban Morales Dávila, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“LOS PRIMEROS PARQUES DE LIMA: UN ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS EFECTOS GENERADOS EN EL ESPACIO URBANO”** constituye la memoria que presenta la Bachiller Geraldine Yupanqui Fernandez para obtener el título de Profesional de Licenciatura, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 02 días del mes de marzo del año 2023.



Carlos Esteban Morales Dávila

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ...13...día(s) del mes de... diciembre... del año 2022 siendo las 09:00 a.m., se reunieron en el Salón de Grados y Títulos de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado:

..... **MArch. Daniela Ayala Mariaca**, el secretario: ...**Mtro. Jhon Harol Gonzáles Garay**.....y los demás miembros: **Mg. Tadeo Segundo Campos López, Mg. Cristian Pedro Yarasca Aybar**y el asesor..... **Mg. Carlos Esteban Morales Dávila** con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada “**Los Primeros Parques de Lima: Un Análisis Histórico de los efectos generados en el Espacio Urbano**”

de el(los)/la(las) bachiller/es: a)... **GERALDINE YUPANQUI FERNANDEZ**

.....b)...

conducente a la obtención del título profesional de.....

.....**ARQUITECTO**.....
(Nombre del Título Profesional)

con mención en

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (los)/a(la)(las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por el(los)/la(las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): Geraldine Yupanqui Fernandez

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	MUY BUENO	SOBRESALIENTE

Candidato (b):

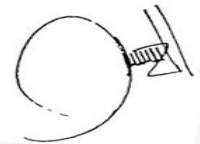
CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al(los)/a(la)(las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.



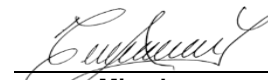
Presidente
MArch. Daniela
Ayala Mariaca



Secretario
Mtro. Jhon Harol
Gonzáles Garay

Asesor
Mg. Carlos
Esteban Morales
Dávila

Miembro
Mg. Tadeo
Segundo Campos
López



Miembro
Mg. Cristian Pedro
Yarasca Aybar

Candidato/a (a)
Geraldine
Yupanqui
Fernandez

Candidato/a (b)

LOS PRIMEROS PARQUES DE LIMA: UN ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS EFECTOS GENERADOS EN EL ESPACIO URBANO

Se presenta un análisis de los primeros parques metropolitanos de Lima, Perú, espacios que por su relevancia histórica contribuyeron a la configuración de la ciudad. Se estudia al Parque de la Exposición, Parque de la Reserva y El Campo de Marte con el objetivo de determinar los efectos generados sobre el espacio urbano, antes, durante y después de su creación, combinando dos metodologías: análisis morfológico y análisis de densidad urbana denominado *Spacematrix*. Los resultados mostraron un crecimiento exponencial en el periodo de creación de los parques, así mismo los tejidos y manzanas más cercanos a estos presentan mayores niveles de edificabilidad y va disminuyendo conforme se van alejando, esto sirve para proyectar modelos de planificación conectando y preservando las áreas verdes sin limitar el crecimiento de la urbe.

Palabras clave: Parques Metropolitanos; Morfología urbana; Densidad urbana; Spacematrix; Análisis multivariable

THE FIRST PARKS OF LIMA: HISTORICAL ANALYSIS OF THE EFFECTS GENERATED IN THE URBAN SPACE

An analysis of the first metropolitan parks of Lima, Peru, spaces that, due to their historical relevance, contributed to the configuration of the city. Parque de la Exposición, Parque de la Reserva, and Campo de Marte are studied to determine the effects generated on the urban space, before, during, and after their creation, combining two methodologies: morphological analysis and urban density analysis called Spacematrix. The results showed exponential growth in the period of creation of the parks, likewise the fabrics and blocks closest to these present higher levels of buildability and it decreases as they move away, this help to project planning models connecting and preserving green areas without limiting the growth of the city.

Keywords: Metropolitan Parks; urban morphology; urban density; spatial matrix; Multivariate analysis

OS PRIMEIROS PARQUES DE LIMA: ANÁLISE HISTÓRICA DOS EFEITOS GERADOS NO ESPAÇO URBANO

Apresenta-se uma análise dos primeiros parques metropolitanos de Lima, Peru, espaços que, por sua relevância histórica, contribuíram para a configuração da cidade. Parque de la Exposición, Parque de la Reserva e El Campo de Marte são estudados com objetivo de determinar os efeitos gerados no espaço urbano, antes, durante e depois de sua criação, combinando duas metodologias: análise morfológica e análise de densidade urbana no Matriz Espacial. Os resultados mostraram um crescimento exponencial no período de criação dos parques, assim como os tecidos e blocos mais próximos a estes apresentam maiores níveis de construtibilidade e diminui à medida que se afastam, isso serve para modelos de planejamento e projetos conectando e preservando o verde sem limitar o crescimento da cidade.

Palavras-chave: Parques Metropolitanos; morfologia urbana; densidade urbana; matriz espacial; Análise multivariada

1. Introducción

1.1. Definición del tema

El espacio urbano es aquel usado de manera habitual por la población y está constituido por plazas, calles y parques considerados como elementos primordiales en la configuración urbana (Martínez et al., 2020). Dentro de este grupo se encuentran los parques urbanos que para Vargas & Roldán (2020) son áreas abiertas y de libre acceso que establecen los espacios verdes más importantes de un asentamiento urbano. Para efectos de esta investigación, se considera a los parques metropolitanos como grandes extensiones de áreas verdes donde se realizan actividades culturales, turísticas y de esparcimiento, son conocidos como puntos de referencia a escala metropolitana y propios únicamente de grandes ciudades (Crissien, 2015). En su mayoría se encuentran ubicados en lugares estratégicos, al ser espacios con múltiples funciones y alcance metropolitano tienen mayor relevancia para la urbe, convirtiéndose en atractores a una centralidad específica o irradiando dinámicas urbanas. Los parques de escala metropolitana poseen un fuerte carácter de centralidad por estar relacionados con dinámicas urbanas de carácter metropolitano, están conectados por vías importantes, están generalmente asociados a hechos históricos y poseen superficies mayores a 10 Ha. (IDRD, 2022; Takano & Tokeshi, 2007, p. 29). Según Gomes & Oliveira (2020) la presencia de los parques tiene un impacto positivo para la ciudad, ya que potencia las condiciones de vida de los habitantes y brinda beneficios económicos para la ciudad mediante el posicionamiento de inmobiliarias alrededor de ellos y así captando el interés de futuras inversiones. Por ello, se asume que los parques urbanos son productos de la historia urbana que por su alto valor y aporte para la urbe pueden llegar a condicionar la forma urbana de la ciudad.

1.2. Problema de Investigación

En el año 1869 se promovió la construcción del Parque de la Exposición dentro de los terrenos de la hacienda de Santa Beatriz y en el año 1872 es inaugurado como primer parque del Perú. El Parque de la Exposición y El Palacio de la Exposición fueron parte de un proyecto mayor El Instituto de Agricultura del Perú fue proyectado en un área de 345 Ha. contando con alrededor de 15 edificios para la enseñanza de la agricultura y sus múltiples ramas ([Sada, 1870, p. 109](#)), el proyecto fue avanzando paulatinamente, pero en el año 1879 se detuvieron todas las obras por el inicio de la guerra del pacífico, posteriormente el ejército chileno invadió el país y arrasó con todos los proyectos incluido el Instituto de Agricultura. Más adelante, en el año 1881 inicia la reconstrucción nacional dando lugar a nuevas construcciones sobre los terrenos abandonados del Instituto de Agricultura, en 1901 sobre la escuela de zootecnia se construye el Hipódromo de Santa Beatriz y en 1929 sobre lo que era la escuela para alumnos internos se inaugura el Parque de la Reserva, emplazando a los tres parques sobre las ruinas de un solo proyecto. Cien años después de su creación, estos parques son considerados hitos urbanos principalmente por su extensión y relación con grandes acontecimientos históricos relevantes ([Guerra, 2020, p. 11](#); [Pacheco, 2016](#)). Existen estudios sobre estos parques desde la perspectiva histórica en el Parque de la Exposición, la perspectiva comercial en el Parque de la Reserva y la perspectiva patrimonial y turística en el Campo de Marte. Sin embargo, falta estudiar la relación directa del espacio urbano con el Parque de la Exposición, el Parque de la Reserva y el Campo de Marte, desde una perspectiva urbanística. Por ello, es preciso atender la cuestión: ¿Cuál ha sido el grado de influencia que han tenido los parques metropolitanos en el desarrollo del espacio urbano de Lima en tres periodos de tiempo: 1904, 1930 y 2021 en cuanto a su morfología y densidad urbana en su contexto inmediato?

1.3. Parques Urbano Metropolitanos de Lima

La independencia del Perú se proclamó en 1821, acontecimiento importante pero poco significativo para el espacio urbano, puesto que la capital peruana no poseía espacios públicos para una ciudad en desarrollo ([Pacheco, 2016, p. 76](#)). En el gobierno de José Balta en el siglo XIX se da inicio al desarrollo de Lima con la construcción de nueva infraestructura pública, es así que en 1872 se inaugura el primer parque del Perú El Parque de la Exposición con un área de 19.2Ha., con extensos jardines, glorietas, esculturas, fuentes ornamentales y un zoológico donde se exhibían animales exóticos de las tres regiones del Perú. Así también en la parte central se construyó El Palacio de la Exposición como a tractor principal de *La Gran Exposición Nacional* misma que incrementaría la industria transformando a Lima en una ciudad vanguardista ([PCM, 2021, pp. 1,2](#)). Del mismo modo, dentro del Parque de la Exposición se realizarían actividades que modernizarían las costumbres limeñas, generando nuevas formas de relacionarse con espacio urbano ([Pacheco, 2010, p. 240](#)). Mas adelante en el año 1921, en el centenario de la independencia del Perú, los gobiernos de las colonias extranjeras obsequiaron obras para la capital como esculturas, monumentos, pabellones de estilo Bizantino, Gótico y Chino, los cuales se ubicaron dentro del Parque de la Exposición, dentro de ellas las obras más reconocidas fueron el Museo de Arte Italiano y la Fuente China ([Hamann, 2011, p. 28](#)). De esta forma el Parque de la Exposición fue adquiriendo mayor relevancia para la ciudad, llegando a convertirse en un fuerte atractor hacia una centralidad específica ([Pacheco, 2010, p. 240](#)).

El Parque de la Reserva y El Campo de Marte fueron construidos sobre los terrenos del que era El Instituto de Agricultura que a pesar de su extensión de 345Ha. quedo totalmente destruido por la guerra del pacífico. Mas adelante en la recuperación del país, el gobierno transfirió los lotes del Instituto: construyéndose allí El Hipódromo de Santa Beatriz en 1901 ([Leguía, 2021, p. 51](#)) mismo lugar donde el presidente Sánchez Cerro sería asesinado seis años después, más tarde en el año 1939 bajo Decreto Supremo por el presidente Benavides El Hipódromo de Santa Beatriz cambia su nombre a Campo de Marte, un lugar específico para actos cívicos y desfiles de la capital peruana ([Guerra, 2020, p. 67](#)). Posteriormente, el área empezó a poblarse convirtiéndose en La Urbanización y Hacienda de Santa Beatriz y los terrenos libres fueron usados para construir El Parque de la Reserva, inaugurado en el año 1929 con una extensión de 11Ha. y declarado como Patrimonio Histórico de la Nación y Ambiente Urbano Monumental en 1980, más adelante en 2007 dentro de éste se inaugura El Circuito Mágico del Agua conocido como principal la atracción turística de Lima, el cual posee 13 fuentes cibernéticas y ornamentales uniendo el estilo Neoclásico y Neo Peruano ([Leguía, 2021, p. 51](#)); ([Fasabi et al., 2017](#)).

1.4. Objetivo y Justificación

La investigación tuvo como objetivo general determinar el grado de influencia que han tenido los parques metropolitanos sobre el espacio urbano de Lima en su contexto inmediato, por lo cual fue estudiado en dos aspectos: la morfología urbana entendida como la forma que la urbe fue adoptando al estar en proximidad de los parques, de acuerdo a lo propuesto por ([Guzmán et al., 2018](#)), y, la densidad urbana por el incremento de proyectos arquitectónicos en: vivienda, comercio y el desarrollo del espacio público alrededor de los mismos, permitiendo estudiar a la ciudad de manera conjunta tal y como lo sugiere ([Berghauser & Haupt, 2021](#)). Los objetivos específicos son: Describir morfológicamente el contexto inmediato alrededor de los parques en el aspecto físico, espacial y cualitativo. Describir secuencialmente los hallazgos de densidad urbana proporcionados por la metodología *Spacematrix* en sus diferentes escalas. Comprender el impacto de los Parques Metropolitanos en su contexto inmediato. El motivo de la investigación radica en la importancia que tienen los tres parques para la ciudad de Lima, El Parque de la Exposición por su alto valor histórico

patrimonial, como primer parque del Perú inaugurado en 1872 con infraestructura relevante en su interior como el Museo de Arte de Lima (MALI), pabellones y monumentos históricos, a pesar de las invasiones constantes de la urbe el parque ha preservando su legado histórico hasta la actualidad ([Pacheco, 2016, pp. 13,17](#)), del mismo modo El Campo Marte es uno de los espacios verdes más representativos del país por su legado histórico y por los sucesos ocurridos dentro del parque ([Guerra, 2020](#)) y El Parque de la Reserva construido en honor a los que lucharon en la Guerra del Pacífico y actualmente poseer el complejo de aguas más grandes del mundo dentro de un parque público ([MML, 2021](#)), del mismo modo los tres parques se emplazaron dentro de los terrenos pertenecientes al Instituto de Agricultura. Así también, los parques seleccionados cuentan con un área mayor a 10Ha. por lo que son clasificados como parques metropolitanos ([García, 2008, p. 31](#)). La investigación es útil, ya que el conocimiento generado ayudará a conocer el valor histórico de los parques y comprender la estrecha relación entre la densidad y la forma urbana, permitiendo generar nuevos y mejores planteamientos para ciudades en crecimiento con influencia directa de grandes áreas verdes.

2. Metodología

2.1. Diseño de la investigación

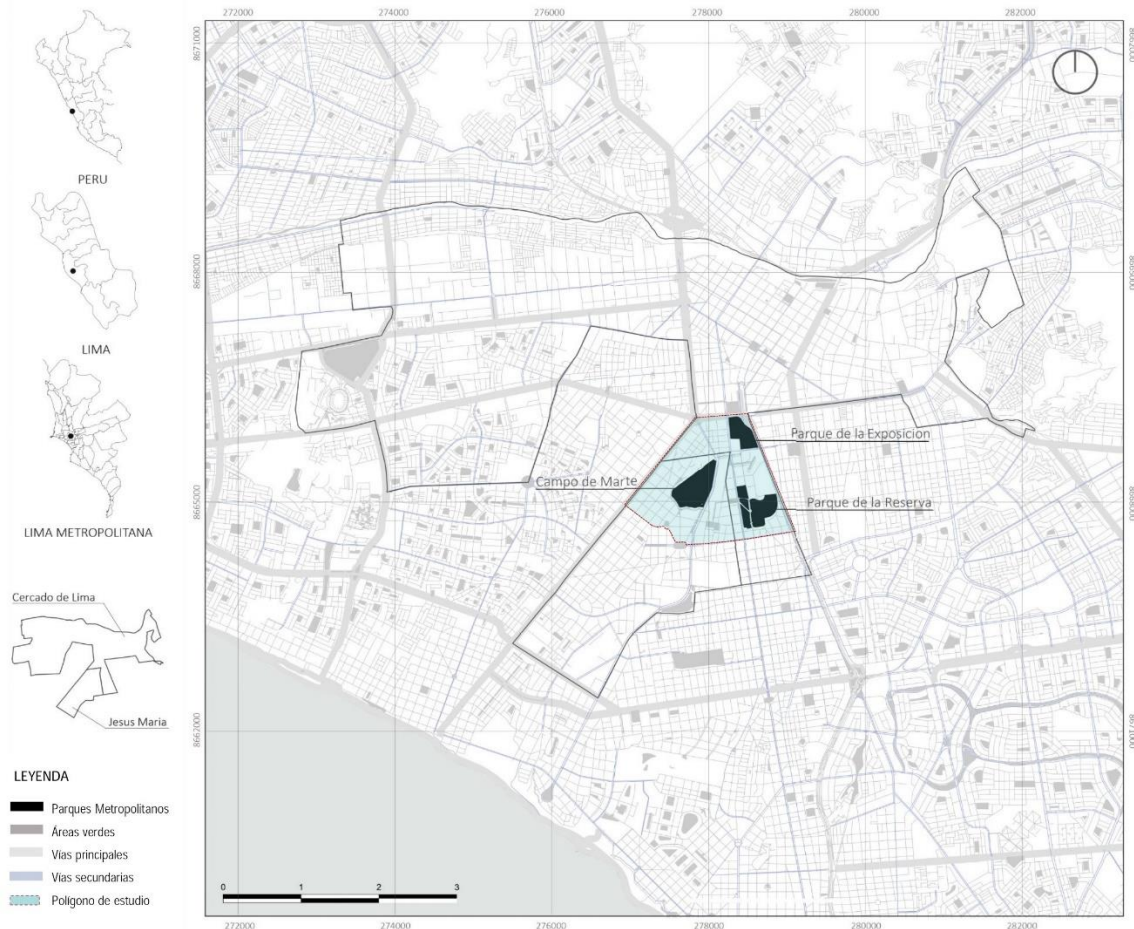
La investigación fue de un corte cualitativo con un enfoque narrativo, ya que se recopiló datos históricos y documentos actuales, analizando efectos y realidades de manera histórica. Esta investigación fue de alcance correlacional cuyas variables son los Parques Metropolitanos y el Espacio Urbano, fue de tipo no experimental con las siguientes características: fue de orden cronológico longitudinal por la recolección de información en cuanto cambios e intervenciones, en diferentes momentos de la historia, lo cual permitió tener mayor alcance para comprender de la influencia de los parques sobre el espacio urbano, y, fue un diseño de panel por qué se analizó cambios espaciales de los parques a través del tiempo, de acuerdo al contexto histórico.

2.2. Lugar de Estudio

El lugar de estudio se encuentra en el Área Interdistrital de Lima Centro, en la provincia de Lima. Para definir el área de estudio se tomó como factor principal la accesibilidad a los parques, ya que al ser espacios públicos es vital importancia que todas las personas puedan acceder a ellos y de esta forma su influencia pueda expandirse progresivamente. Para delimitar el área de estudio se toman dos criterios: Triangulación: Entendiendo que la influencia de los parques se da de manera conjunta, se los agrupa por medio de la triangulación, identificando el centroide de cada parque, para unirlos por medio de líneas teniendo como resultado una agrupación equidistante de los mismos, con una forma triangular resultante se realiza un offset de 500m que es una distancia recorrible en 5min. Estas líneas caen paralelamente sobre la Vía Expresa y la Av. Brasil. Se prefiere utilizar los centroides a los vértices, entendiendo que el efecto se origina desde el centro de cada parque y se va expandiendo sobre la urbe, así también el resultado de la triangulación es una forma con únicamente tres vértices. Vías, se toma como base al Plano del sistema vial Metropolitano dado por la ordenanza municipal N°2343, donde se clasifican y jerarquizan las vías de administración provincial en: Nacionales, Sub regionales, Metropolitanas, Arteriales y Colectoras. Estos datos se contrastan con la información previa de la triangulación, entendiendo que las vías, por su amplitud pueden llegar a cortar la influencia conjunta, siendo el caso de las vías metropolitanas como: la Av. Grau frente al Parque de la Exposición, la Vía Expresa al este del Parque de la Reserva. La vía arterial Av. Brasil al oeste del Campo de Marte y en el sur se identifica una continuidad de vías colectoras la Av. Alejandro Tirado y Av. Cuba. Con base en estos criterios se trazaron líneas al eje de las vías metropolitanas, arteriales y colectoras

sobre el plano actual de Lima, entendiendo que éstas cortan la influencia directa de los parques, formando así un polígono de estudio con un área de 2,288,340m²(Figura 1) conteniendo a parte de los distritos de Cercado de Lima y Jesús María.¹

FIGURA 1. Ubicación de los tres parques metropolitanos y delimitación el área de estudio.



Fuente: Autor, elaboración con datos de Municipalidad de Lima e Instituto Metropolitano de Planificación de Lima. (MML, 2021)

2.3. Universo y muestra

La investigación tuvo estilo de censo por qué se estudió a tres individuos del universo (Parques Metropolitanos). Primeramente, se seleccionó al *Conjunto Campo de Marte*, denominado así por el entonces Ministerio de Vivienda el cual promulgó el Decreto Supremo N°032-69-VI que acordó calificar al: Parque de la Exposición, Campo de Marte, Parque de la Reserva, Parque Neptuno y Parque La Mar como un solo conjunto. Seguidamente, de este grupo se seleccionó como objeto de estudio a tres parques con escala metropolitana: El Parque de la Exposición, El Campo de Marte y El Parque de la Reserva. Éstos poseen características relevantes principalmente por su ubicación estratégica puesto que las metrópolis priorizan construcciones de gran altura en lugar de áreas verdes, ya que se puede obtener mayor beneficio económico de edificios de uso mixto. En el caso de Lima se

¹ Para la aplicación correcta de la metodología *Spacematrix*, al área total de polígono se le restan las áreas de los tres parques estudiados, dando un total de 1,843,458m².

tiene a tres parques con una extensión de más de 10Ha. en pleno centro limeño, haciendo que los parques sean aún más valiosos para la ciudad y la urbe que los rodea. Teniendo esta información como base se analizó el contexto inmediato de los parques, traducido a un polígono de estudio conteniendo a los distritos de Cercado de Lima y Jesús María.

2.4. Recolección de datos

La recolección de datos se realizó mediante la técnica de revisión documental revisando fotografías y cartografías de uso de suelo, altura e históricas. La revisión documental de fotografías y planimetría fue dividida en dos etapas: revisión general de fotografías y planimetría histórica de Lima en el ámbito: social, comercial, arquitectónico e histórico, lo cual permitió tener un panorama más amplio del período de creación de los parques. Contrastar estos documentos para seleccionar información concerniente a los tres parques. La recolección se realizó en dos partes: Revisión de fotografías antiguas: se compiló fotografías de año 1904 al 1930, periodo donde no se tenían planos de lotización, altura y uso de suelo. Esta información fotográfica se obtuvo del archivo digital de *Courret* de la Biblioteca Nacional del Perú. Documentos y Cartografías: se recopiló tres tipos de planimetrías: Cartografías históricas de la evolución de la trama urbana desde el año 1872 al 1930. Esta información se obtuvo del Instituto Lima2000 ([Lima2000, 2021](#)). Planos de zonificación de año 2021 de los distritos de Cercado de Lima y Jesús María. Esta información se obtuvo del Instituto Metropolitano de Planificación ([IMP, 2021](#)). Planos de alturas, para determinar las zonas con mayor incremento en edificaciones de gran altura, esta información se obtuvo del Instituto Metropolitano de Planificación ([IMP, 2021](#)).

2.5. Análisis de datos

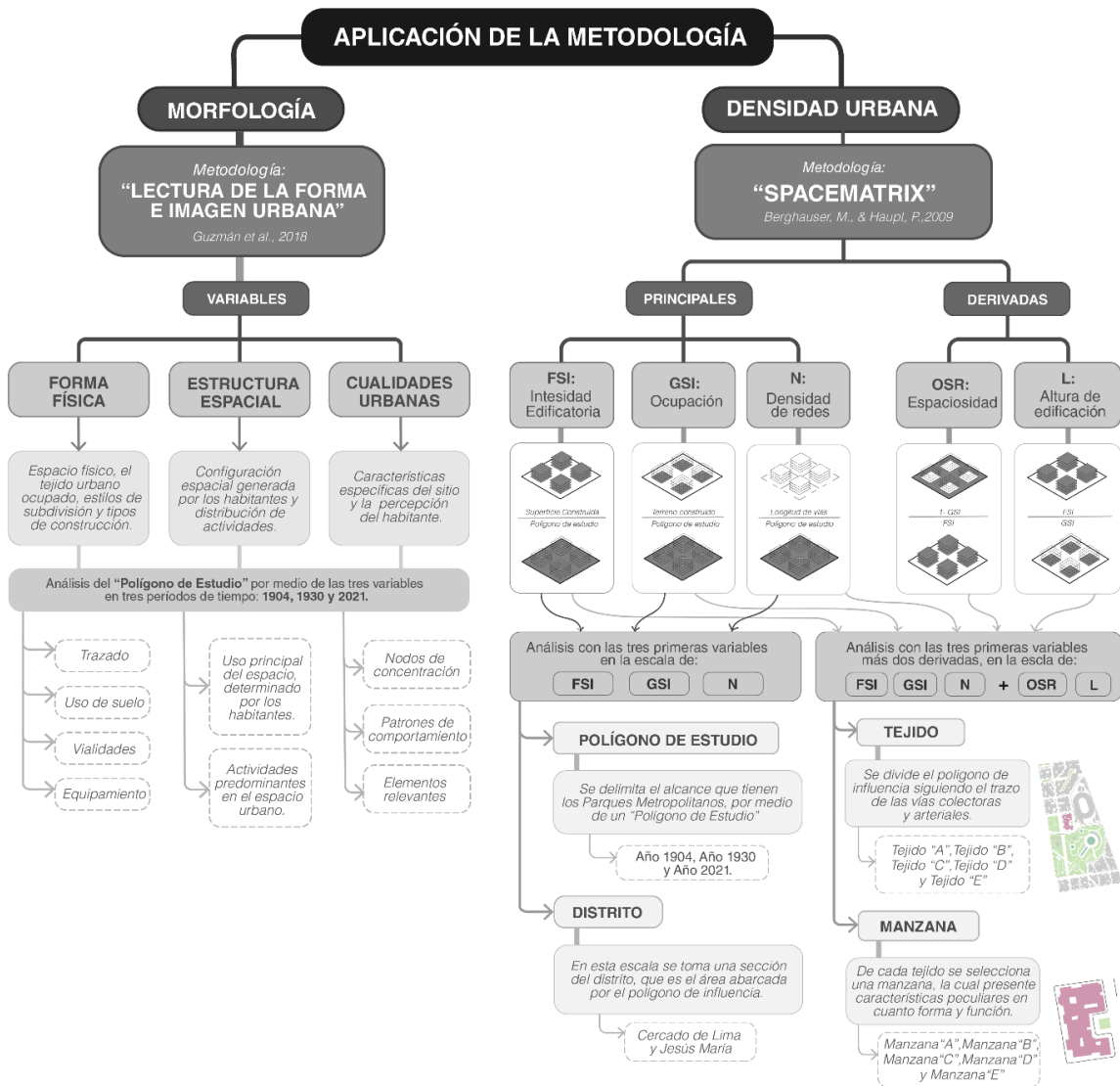
La fase de análisis de datos se realizó en dos partes: Estudio morfológico urbano, aplicando la metodología propuesta por ([Guzmán et al., 2018](#)), la cual analizó la forma urbana a partir de tres componentes. Para el análisis de densidad urbana se aplicó una nueva metodología, denominada *Spacematrix* propuesta por Berghauser & Haupt ([2021](#)), la cual permitió comparar los tejidos en diferentes escalas.

Análisis morfológico urbano: se estudió cartografías históricas digitales de Lima en tres periodos de tiempo: 1904, 1930 y 2021, años donde se pudieron apreciar los cambios más relevantes dentro del polígono de estudio en cuanto a morfología, las planimetrías se obtuvieron del Instituto Lima2000, se analizó la forma urbana mediante tres elementos: La forma física, que permitió analizar los tejidos en cuanto al trazado, usos de suelo, vialidades y equipamiento. La estructura espacial, que permitió conocer los usos y actividades, mismos que Gehl([2006](#)) clasificó en tres: actividades necesarias, opcionales y externas. Las cualidades urbanas, que permitió analizar los elementos que definen la imagen urbana según Lynch([1998](#)) clasificados en nodos de concentración e hitos.

Análisis de densidad urbana: se utilizó la metodología *Spacematrix*, la cual permitió estudiar al espacio que rodea los parques por medio de la densidad entendida como un fenómeno multivariable constituido por tres variables principales: Índice de Superficie Construida(FSI), Índice de Superficie Ocupada(GSI) y Densidad de Redes(Nf), y dos variables derivadas: Espaciosidad(OSR) y Número de Alturas Medio(L) ([Berghauser & Haupt, 2021](#)). Para entender el comportamiento de la densidad longitudinalmente, el análisis se realizó en tres etapas: Análisis comparativo por años: se tomó la superficie del polígono para estudiarlo en tres periodos de tiempo 1904, 1930 y 2021 por medio de las tres variables principales (FSI), (GSI) y (Nf). Primera escala análisis por distritos: Para efectos de la investigación se toma una sección de los distritos abarcados por el polígono, denominado contexto inmediato, entendiendo que el efecto de los parques no ocurre en todo el distrito y al igual que ellos,

existen diferentes hitos que llegan influir a su contexto directo. De esta forma se dividió al polígono por distritos el Cercado de Lima y Jesús María, analizándolos por medio de las tres variables principales y dos variables derivadas: (OSR) y (L). Análisis por tejido: en esta segunda escala se dividieron los dos distritos por medio de las vías arteriales y colectoras, dando como resultado cinco tejidos lo cuales se analizaron por medio de las cinco variables: (FSI), (GSI), (Nf), y sus derivados (OSR) y (L). Análisis por manzana: en esta tercera y última escala de cada tejido se extrajo una manzana, la cual presentó características peculiares en cuanto a forma y función para analizarlas y compararlas por medio de las cinco variables: (FSI), (GSI), (Nf), (OSR), (L).

FIGURA 2. Aplicación de metodología: Morfología y Densidad urbana.



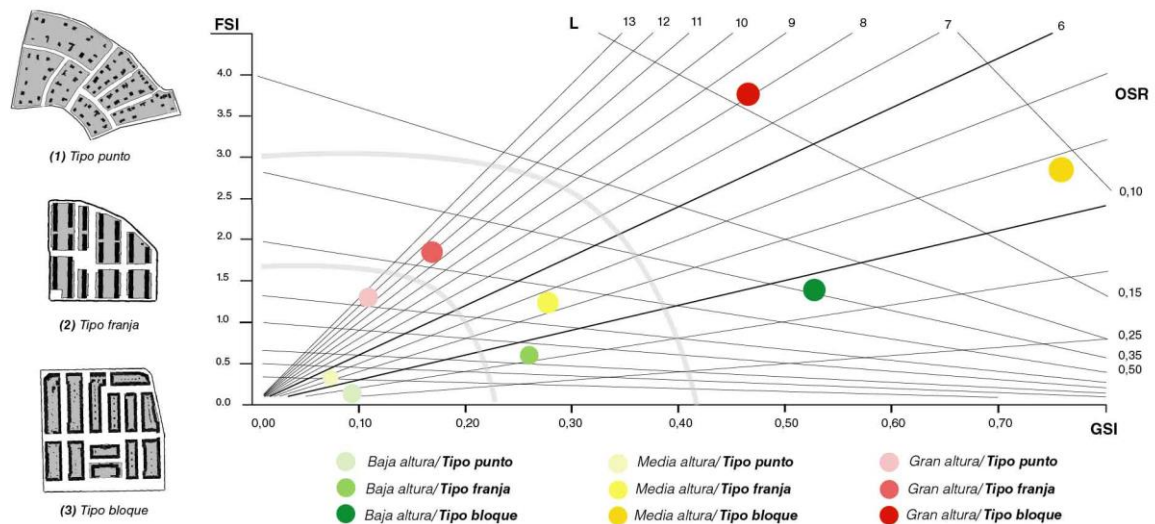
Fuente: Autor, Elaboración con datos de (Guzmán et al., 2018) y (Berghauer & Haupt, 2021).

Los resultados comparativos finales se plasmaron en la matriz multivariable de *Spacemate* creado por Berghauer & Haupt, analizando de manera conjunta la morfología y la densidad de tejidos, dividiendo a la morfología en tres tipos: (1) Tipo punto, donde las edificaciones se encuentran separadas entre sí y son individuales (2) Tipo franja, donde las construcciones son lineales, pero no estas en bucle cerrado formando bloques (3) Tipo bloque, donde las edificaciones están compactadas en un bloque cerrado

y unido. Estas tres formas están sujetas a un tipo de densidad edificatoria y son: Baja altura (1-3pisos), Media altura (3-6pisos), y Gran altura (6 en adelante). Con estos criterios se puede delimitar cuadrantes específicos de la matriz de spacemate para obtener una lectura precisa de los distritos, tejidos y manzanas en cuanto a su morfología y densidad.

FIGURA 3. Graficación de nueve arquetipos representando edificaciones diferentes en cuanto forma y densidad.

INTERPRETACIÓN DE LA MATRIZ MULTIVARIABLE SPACEMATE



Fuente: Autor, Elaboración con datos de (Berghauser & Haupt, 2021).

3. Resultados

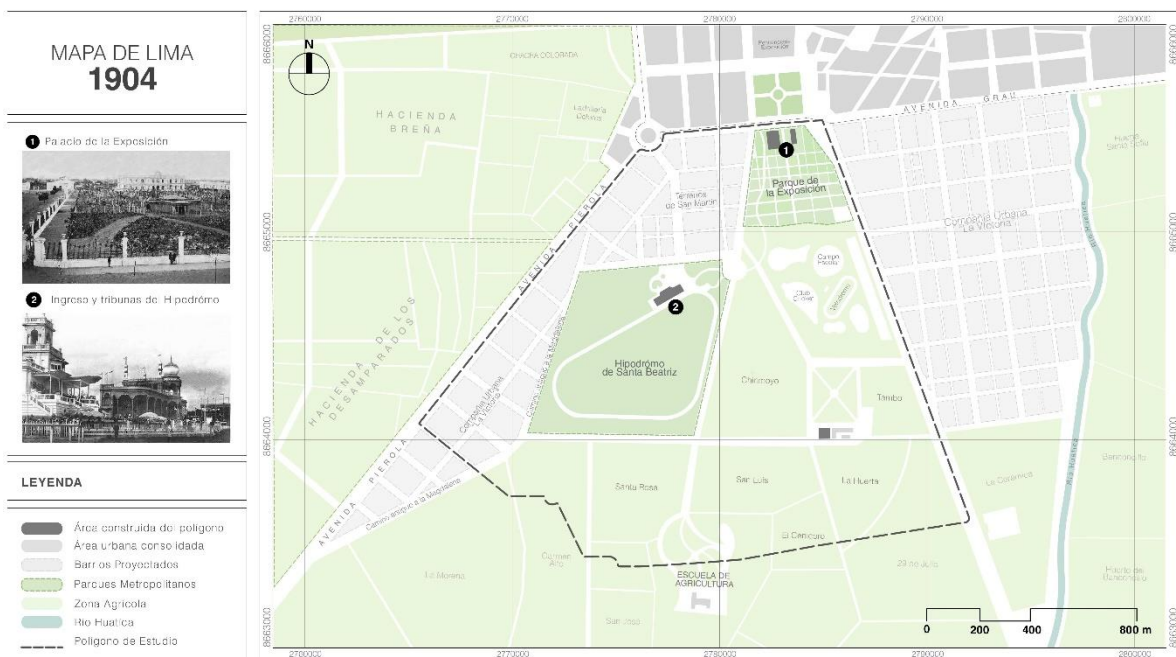
3.1. Análisis morfológico urbano

En el año 1872, después de demoler las murallas que rodeaban la ciudad de Lima, inicia la expansión con una tendencia de crecimiento hacia el noreste, la zona norte estaba prácticamente consolidada por la cercanía al Río Rímac y la zona sur era usada como sector agrícola. En el año 1904 Lima tenía una forma compacta, puesto que toda el área urbana estaba delimitada por Av. Grau, la Av. Alfonso Ugarte y el Río Rímac, contaba únicamente con 180 manzanas, de las cuales el 70% estaba habitada y el 30% eran lotes sin ocupar, la configuración de la ciudad era a base de avenidas, calles, manzanas y lotes, siguiendo una lotificación rectangular determinada por *El Damero de Pizarro*, las calles eran completamente de tierra y la única vía pavimentada era El Paseo Colón, frente al Parque de la Exposición, las actividades estaban concentradas en el centro de la ciudad, más adelante esto cambiaría a raíz de la creación del Hipódromo y El Parque de la Reserva.

Para el año 1904 el polígono de estudio estaba a las periferias de la ciudad y fuera de la mancha urbana. Sus características eran: en la forma física presentaba una lotificación irregular con diversos tamaños, los más pequeños de 40m por 60m y los de mayor dimensión con 800m de frente y 900m de fondo. Las vías delimitantes eran: al norte la Av. 9 de diciembre, al oeste la entonces Av. Piérola (Av. Brasil) y al este un camino de tierra poco transitado actualmente conocida como la Vía Expresa Paseo de la República, el polígono no contaba con vías internas y el tránsito peatonal estaba definido por la división existente de la Hacienda de Santa Beatriz, mismos que más adelante se convertirían en

una red vial de alto tránsito. La estructura espacial del polígono estaba conformada por: la hacienda de Santa Beatriz, El Instituto de Agricultura, los terrenos del libertador José de San Martín y múltiples espacios libres, donde la actividad predominante era la agricultura, dando como resultado un porcentaje de 75% zona agrícola, 15% Parques (Hipódromo y Parque de la Exposición) y 10% terrenos libres, predominando el uso de suelo agrícola. Por falta de ocupación residencial no se contaba con equipamiento urbano dentro del polígono, siendo su actividad principal la agricultura. Las cualidades urbanas del polígono estaban definidas por nodos de concentración que eran El Hipódromo de Santa Beatriz (Campo de Marte) y El Parque de la Exposición, ambos considerados primeros equipamientos de recreación y fuertes atractores sociales para la población, por ser un punto de encuentro todos los fines de semana. Más adelante Lima crecería de manera apresurada hacia el sur, incorporando al Hipódromo y Parque de la Exposición a la mancha urbana.

FIGURA 4. Mapa de Lima en 1904.

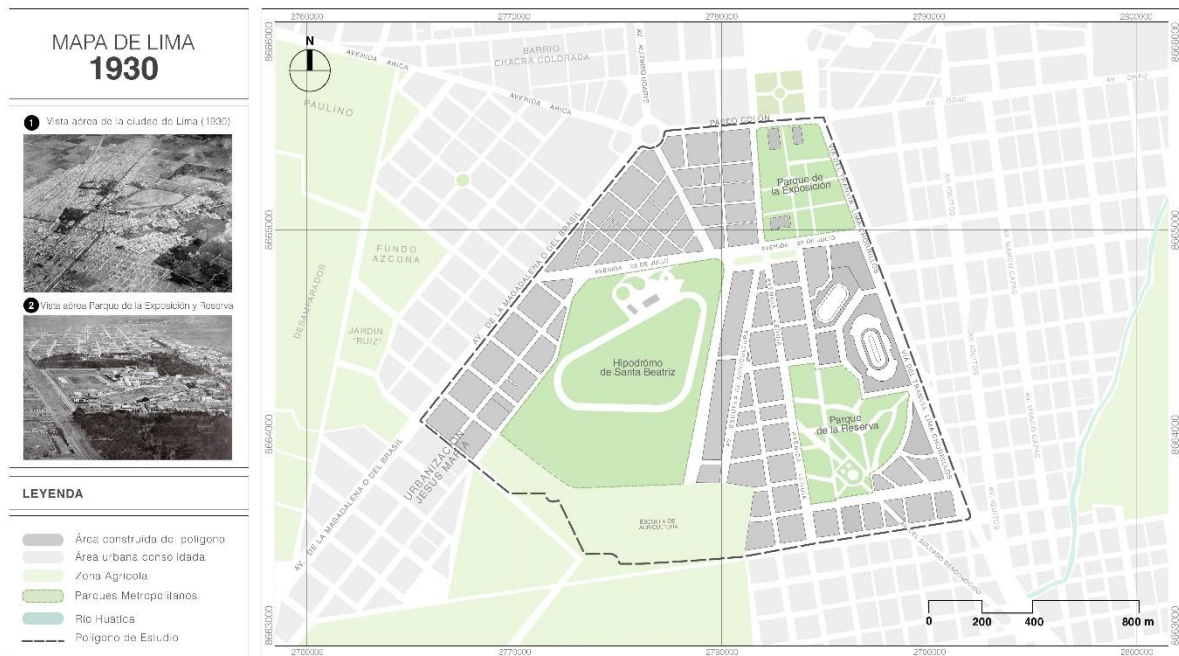


Fuente: Autor, Elaboración con cartografías antiguas obtenidas del Instituto ([Lima2000, 2021](http://Lima2000.org)).

Para el año 1930 los terrenos que eran de uso agrícola, ya contaban con una lotización y varios de ellos poseían construcciones. El presidente Augusto Leguía planteó la expansión de Lima, tomando como referencia los *green towns*, vinculando la urbe con las grandes áreas verdes que en ese entonces eran El Parque de la Exposición, El Hipódromo de Santa Beatriz y el recién inaugurado Parque de la Reserva, de esta forma se posiciona a los parques en tres puntos estratégicos de la ciudad generando un conjunto de crecimiento en torno a ellos. En 1930 la forma física del polígono era delimitada al norte por la Av. 9 de diciembre, al oeste por la Av. Brasil y al este por la vía férrea actual Vía Expresa, las parcelas agrícolas se convirtieron en manzanas urbanizadas con lotificación rectangular, constituido en su mayoría por una zona residencial de altura baja, donde el 70% de las calles estaban sin pavimentar y el equipamiento de salud y educación eran escasos ya que solo se contaba con dos hospitales y las escuelas de agricultura, medicina y Bellas Artes (Figura 5). Posteriormente en la década de los '40 la presencia de la industria transforma la estructura espacial, sustituyendo las actividades recreacionales por actividades netamente industriales, de este modo la presencia de los parques se hace aún más fuerte por su singularidad, ya que en 11 años no se construyen nuevos espacios de recreación, siendo el porcentaje de ocupación 15% zona agrícola o áreas libres, 20% parques y 65% zona urbana

e industrial. Las cualidades urbanas de la ciudad estaban determinadas por Barrios y Fundos, los más conocidos eran: el Barrio Chacra Colorada, el Barrio La Victoria, la urbanización Jesús María y El Fundo Desamparados, el núcleo principal de la ciudad era el Centro Histórico de Lima, seguido por el conjunto de parques al sur de la ciudad. Más adelante los parques son reconocidos como una centralidad notable en cuanto a equipamiento de nivel metropolitano.

FIGURA 5. Mapa de Lima en 1930.



Fuente: Autor, Elaboración con Cartografías Antiguas obtenidas del Instituto ([Lima2000, 2021](#)).

En el año 2021 los parques dentro del polígono ya son considerados espacios metropolitanos que sirven a toda la ciudad de Lima. La forma física del polígono es delimitada: Al norte por la vía metropolitana Av. 9 de diciembre, Al oeste por la vía arterial Av. Brasil. Al este la vía metropolitana Vía Expresa Paseo de la república, integrando también el BRT Metropolitano y al sur por las vías colectoras Av. Alejandro Tirado y Av. Cuba para el año 2021 el 100% de las vías dentro del polígono están pavimentadas, conservando el tamaño y forma de cuadras rectangulares de 60m por 70m las más pequeñas y las más grandes hasta 150m por 200m. Los equipamientos con los que cuenta el polígono son: cinco colegios, ocho universidades, cuatro bancos, cinco hoteles y ocho establecimientos de salud. La estructura espacial del polígono cambio los equipamientos industriales por los comerciales y la zona agrícola se elimina por completo para dar paso el uso residencial y el porcentaje de ocupación actual es: 20% parques y 80% zona urbana. Las cualidades urbanas del polígono están determinadas principalmente por los tres parques metropolitanos, el Estadio Nacional como punto de reunión para el deporte y la urbanización de Santa Beatriz por su legado histórico, estos espacios sirven de nodos e hitos que ordenan la ciudad. así también el sector público posiciono entidades como: EL I.N.E, El I.M.P. El ministerio de Salud, Ministerios de Trabajo, Ministerio de Transporte, Ministerio de Defensa, entre otros, y las embajadas de cinco países en el Perú. Actualmente, la urbe de Lima metropolitana está totalmente consolidada y su forma de crecimiento es únicamente de manera vertical, esto para seguir densificando la zona urbana y aprovechando las múltiples ventajas de la cercanía a los parques.

FIGURA 6. Evolución de la Morfología alrededor de los Parques Metropolitanos en 2021.



Fuente: Autor, Elaboración con mapas actuales extraídos de ([MML, 2021](#)).







A lo largo de los años el polígono de estudio ha evolucionado en diferentes ámbitos. Con respecto a las vías la evolución más notable ha sido la Av. Paseo de la República, para el año 1904 no era más que un camino de tierra, donde no existía tránsito vehicular, en 1930 esta vía se hace más importante y transitada, aunque había pocos tramos pavimentados, para 2021 esta vía se convierte en una de las más relevantes de Lima y de todo el país, por su alto tránsito y valor de vía metropolitana, actualmente cuenta con cuatro carriles de ida y vuelta a nivel de calle, 3 carriles a -6.00m y un BTR central dando como resultado un ancho de 60m de vía. Con respecto al uso de suelo para el año 1904 el polígono de estudio era un 75% uso agrícola y el resto era área libre y parques, para el año 1930 ya la zona urbana del polígono está consolidada reemplazando el área agrícola predominaba por el uso de suelo industrial y residencial, para el año 2021 el polígono es de uso comercial y residencial. En los tres periodos de tiempo las cualidades urbanas fueron cambiando, en 1904 los hitos y nodos eran El Hipódromo de Santa Beatriz y El Parque de la Exposición, para el año 1930 este nodo de concentración se desplaza al Centro Histórico de Lima y en el año 2021 estos núcleos se mueven a los parques metropolitanos que son: El Parque de la Exposición, El Campo Marte y el Parque de la Reserva. El polígono donde actualmente están los parques urbanos paso de estar a las afueras de la ciudad a ser el centro y núcleo de expansión de la ciudad.

3.2. Análisis de Densidad Urbana

Análisis comparativo en los años de 1904, 1930 y 2021, analizados bajo las tres variables principales: Índice de Superficie Construida(FSI), Índice de Superficie Ocupada(GSI) y Densidad de Redes(Nf). Para aplicar correctamente la metodología de análisis de densidad *Spacematrix*, se toma únicamente a la urbe excluyendo del área total del polígono (2,288,340m²) a los tres parques estudiados (444,881m²), teniendo un área de análisis de 1,843,458m². Para el año 1904 las únicas edificaciones dentro del polígono de estudio eran El Palacio de la Exposición actual MALI y el ingreso al Hipódromo de Santa Beatriz, ambas con dos niveles de altura, con un índice de superficie ocupada (GSI) de únicamente 0.5%. El índice de superficie construida (FSI) eran de 0.01 y en la densidad de

redes, la longitud perimetral de las vías era de 3,872m y su longitud interna o caminos internos de tierra tenían una longitud de 13,297m, dando como resultado una densidad viaria de 0.008ml/m².

FIGURA 7. Análisis general de la densidad urbana, aplicando la metodología *Spacematrix*, estudio comparativo en: 1904, 1930, 2021.

ANÁLISIS DE DENSIDAD URBANA EN 1904 - 1930 - 2021 Metodología: <i>Spacematrix</i>					
  EDIFICABILIDAD		  OCUPACIÓN		  DENSIDAD DE REDES	
FÓRMULA	$FSI_x = \frac{F_x}{A_x}$ <p>FSIx = Intensidad edificatoria (m²/m²s)</p> <p>Fx= Superficie construida x pisos de altura m² Ax= Área de tejido urbano m² Pp= Pisos promedio de altura</p>	$GSI_x = \frac{B_x}{A_x}$ <p>GSIx la ocupación (%)</p> <p>Bx= Superficie Construida (m²) Ax= Área de tejido urbano m²</p>	$N_f = \frac{L_i + \frac{L_p}{2}}{A_f}$ <p>Nf= la densidad de redes del tejido (ml/m²s)</p> <p>Li = La longitud interior de redes (m) Le = L a longitud perimetral de redes (m) Af = Área del tejido urbano (m²s)</p>		
1904	Fx = 8,823 m ² Ax = 1,843,458 m ² Pp = 2 pisos	Bx = 8,823 m ² Ax = 1,843,458 m ²	Li = 13,297 m Le = 3,872 m Af = 1,843,458 m ²		
	FSIx= 0.01	GSIx= 0.5%	Nf= 0.008 ml/m²		
1930	Fx = 683,043 m ² Ax = 1,843,458 m ² Pp = 1.8 pisos	Bx = 683,043 m ² Ax = 1,843,458 m ²	Li = 21,094 m Le = 6,065 m Af = 1,843,458 m ²		
	FSIx= 0.67	GSIx= 37%	Nf= 0.013 ml/m²		
2021	Fx = 926,248 m ² Ax = 1,843,458 m ² Pp = 5.4 pisos	Bx = 926,248 m ² Ax = 1,843,458 m ²	Li = 28,432 m Le = 6,065 m Af = 1,843,458 m ²		
	FSIx= 2.71	GSIx= 50%	Nf= 0.117 ml/m²		

Fuente: Autor, Elaboración con Cartografías antiguas obtenidas del Instituto ([Lima2000, 2021](#)), mapas actuales extraídos de ([MML, 2021](#)) y aplicación de la metodología *Spacematrix* ([Berghauser & Haupt, 2021](#)).

El año 1930 presenta un promedio en la altura de edificación de 1.8 pisos de altura y un FSI de 0.67. En el periodo de 1904 a 1930 se encontraron los niveles de crecimiento más altos en GSI, puesto que cada año la ocupación se incrementaba en un 285% con respecto al año a 1904, pasando de 0.5% a 37% en 1930. La densidad de redes presentó un aumento de 6,065m en la longitud perimetral y la longitud interna de las vías con 21,094m, teniendo un total de 0.013ml/m² en la densidad del tejido. En el año 2021 se tuvo un índice de superficie construida del 2,71 con promedio en la altura de edificación de seis pisos. En el periodo de 1930 a 2021(91 años), el índice de superficie ocupada incremento solamente el 1,5% cada año, esto con respecto al año 1930, mientras que la densidad del tejido fue la más relevante puesto que tuvo un aumento del 10% cada año, por los últimos 91 años, pasando de 0.013ml/m² en 1930 a 0.117ml/m² en 2021(Figura 7). Teniendo una compresión general de la densidad en los tres periodos de tiempo y sus principales trasformaciones, se pasa a un análisis más profundo en la escala de distrito.

En la escala de distrito se analiza y compara a los distritos de Cercado de Lima y Jesús María, mediante las tres variables principales FSI, GSI, Nf y dos variables derivadas: Ratio de Superficie Libre(OSR) y Número de Alturas Medio(L). La parte abarcada por el polígono de estudio del distrito de Cercado de Lima, es de 906,757m², este distrito a diferencia de Jesús María tiene un índice de superficie ocupada mayor con un 59% de terreno ocupado de todo el distrito, pero aun así el índice de edificabilidad es menor con 2.52m²c/m², lo que indica que la altura es menor a Jesús María, con un promedio edificatorio del 4.3 pisos de altura, así también la densidad de redes del tejido viario es mayor con un 0.018ml/m². Estos datos son reflejados en la espaciosidad que tiene el Cercado de Lima, la relación entre el espacio ocupado y la intensidad edificatoria, revela los resultados de espaciosidad de los distritos con un 0.164m²/m²c.

TABLA 1. Análisis de densidad urbana por la primera escala distrito: Cercado de Lima y Jesús María.

ANÁLISIS DE DENSIDAD URBANA POR DISTRITOS			
Variables	Simbología	Distritos	
		Cercado de Lima	Jesús María
Edificabilidad (m ² c/m ² s)	Fx(m ²)	531,171	452,791
	A(m ²)	906,757	936,701
	Pp(Altura)	4.30	6.20
	FSI(m ² c/m ²)	2.52	3.00
Densidad de Redes (ml/m ²)	Li(m)	13,511	13,218
	Le(m)	5,820	4,365
	A(m ²)	906,757	936,701
	Nf(ml/m ²)	0.018	0.016
Ocupación (%)	Bx(m ²)	531,171	452,791
	A(m ²)	906,757	936,701
	GSI(%)	59%	48%
Altura de edificación (L)	FSI(m ² c/m ²)	2.52	3
	GSI(%)	0.59	0.48
	L	4.3	6.2
Espaciosidad (OSR)	FSI(m ² c/m ²)	2.52	3
	GSI(%)	0.81	0.48
	OSR(m ² /m ² c)	0.164	0.172

Fuente: Autor, Elaboración con datos de la Municipalidad de Lima. ([MML, 2021](#)) y ([Berghauser & Haupt, 2021](#)).

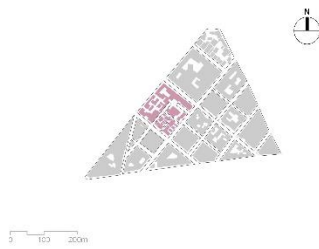
El área del distrito de Jesús María abarcado por el polígono, es mayor al Cercado con 936,701m², a pesar de que el área es mayor, este distrito solo cuenta con un 48% de ocupación del espacio total, mientras que intensidad edificatoria se eleva a 3.00m²c/m², con un promedio de edificación mayor al cercado con 6.20 pisos promedio de altura y la densidad de tejido viario es menor con 0.016ml/m², estos datos se traducen a la espaciosidad del distrito que es de 0.172m²/m²c demostrando que a pesar de tener edificaciones con 2 pisos más que el Cercado, la espaciosidad se puede preservar y aumentar, desarrollando edificaciones que preserven el espacio libre y abierto en la parte baja por medio de construcciones de mayor altura(Tabla 1).

FIGURA 9. Resultados en la escala de Tejido y Manzana.

RESULTADOS DEL ESTUDIO MEDIANTE SPACEMATRIX

Escala de: Tejido y manzanas

TEJIDO "A"



Tejido "A"
A= 149,520 m²
FSI= 2.02 m² c/m²
GSI= 75%
OSR= 0.125 m² c/m²
L= 2.7
N= 0.024 ml

Manzana "A"
A= 6,051 m²
FSI= 1.57 m² c/m²
GSI= 56%
OSR= 0.280 m² c/m²
L= 2.8 pisos

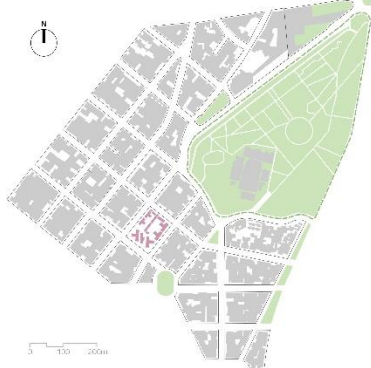
TEJIDO "B"



Tejido "B"
A= 124,374 m²
FSI= 3.39 m² c/m²
GSI= 81%
OSR= 0.057 m² c/m²
L= 4 pisos
N= 0.021 ml

Manzana "B"
A= 5,650 m²
FSI= 2.73 m² c/m²
GSI= 80%
OSR= 0.072 m² c/m²
L= 3.4 pisos

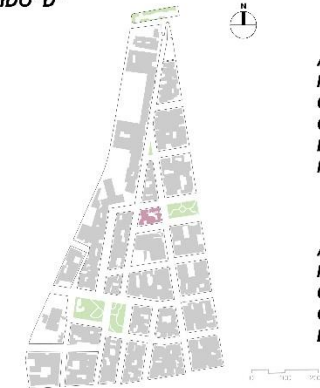
TEJIDO "C"



Tejido "C"
A= 557,114 m²
FSI= 4.36 m² c/m²
GSI= 53%
OSR= 0.107 m² c/m²
L= 8 pisos
N= 0.017 ml

Manzana "C"
A= 4,320 m²
FSI= 1.28 m² c/m²
GSI= 32%
OSR= 0.529 m² c/m²
L= 4 pisos

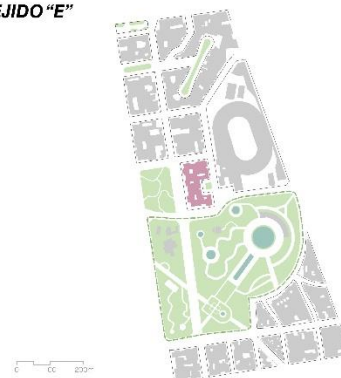
TEJIDO "D"



Tejido "D"
A= 418,440 m²
FSI= 3.32 m² c/m²
GSI= 52%
OSR= 0.145 m² c/m²
L= 6 pisos
N= 0.013 ml

Manzana "D"
A= 1,450 m²
FSI= 4.06 m² c/m²
GSI= 63%
OSR= 0.090 m² c/m²
L= 6.4 pisos

TEJIDO "E"



Tejido "E"
A= 352,015 m²
FSI= 4.28 m² c/m²
GSI= 74%
OSR= 0.061 m² c/m²
L= 5.8 pisos
N= 0.016 ml

Manzana "E"
A= 4,760 m²
FSI= 2.23 m² c/m²
GSI= 70%
OSR= 0.136 m² c/m²
L= 3.2 pisos

Fuente: Autor, Elaboración con datos de la Municipalidad de Lima. (MML, 2021) y aplicación de Spacematrix (Berghauer & Haupt, 2021).

Análisis comparativo en la segunda escala de tejido, se selecciona un tejido de cada distrito para estudiarlo mediante las cinco variables de spacematrix. dividiendo al polígono por medio de las vías arteriales y colectoras de su interior, obteniendo así cinco tejidos diferentes, lo cuales son enumerados por orden alfabético (Figura 9). El Tejido A tiene un área de 149,520m² y está delimitado por la Av. Brasil, Av. 28 de julio y Av. Guzmán Blanco, este tejido es el más alejado de los parques, los datos son peculiares ya que presenta una densidad de redes mayor al resto con un 0.024ml/m², a pesar de tener niveles altos de densidad vial y estar rodeado por vías metropolitanas y arteriales, posee las edificaciones más bajas de todo el polígono, siendo el promedio de edificación de 2.7 niveles de altura, esto se confirma con los datos de la intensidad edificatoria que también es uno de los más bajos con 2.02m²c/m², pese a esto los niveles de ocupación están entre los más altos con un 75% de terreno

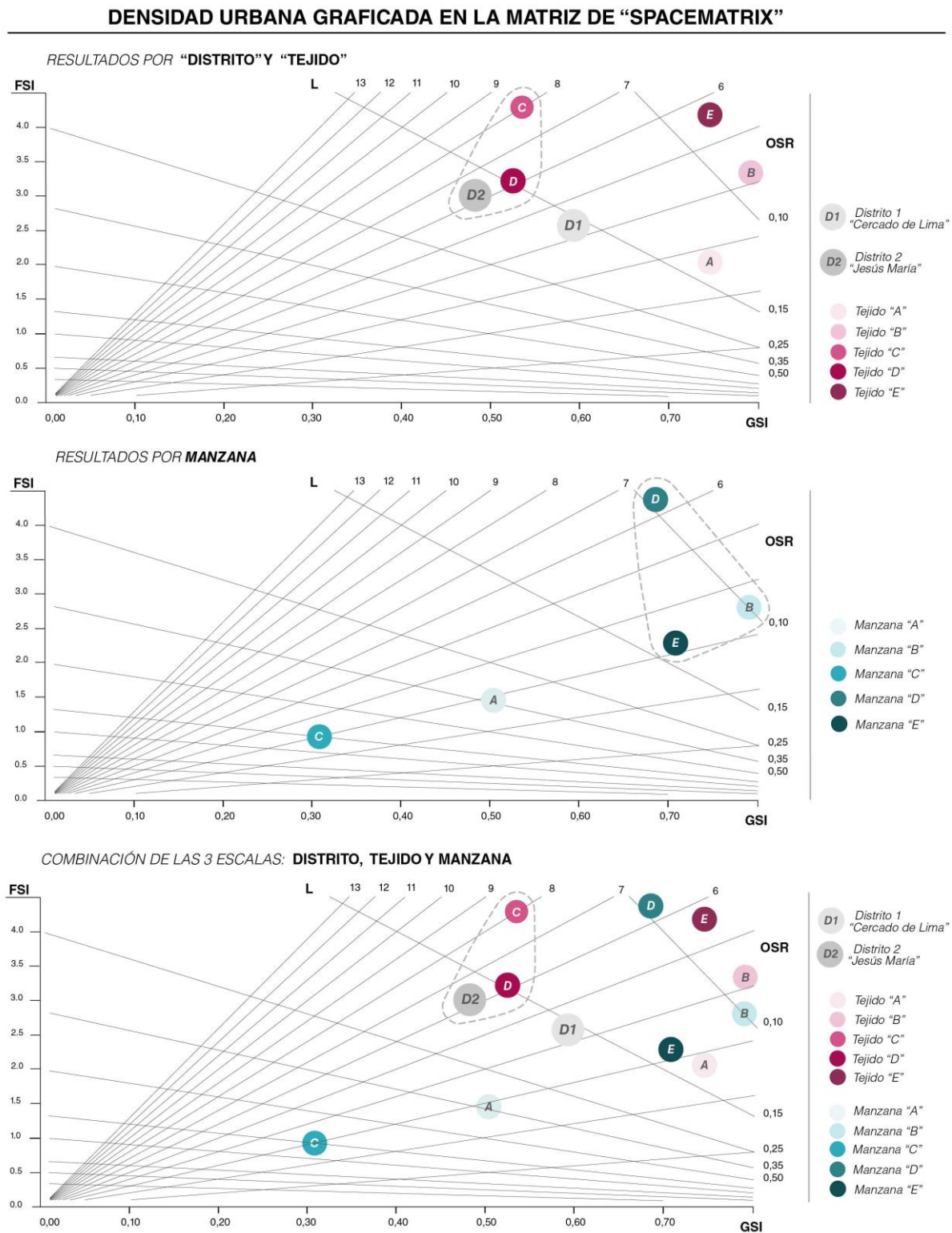
ocupado, esto demuestra que el espaciosidad entre edificio construido y espacio libre es mínima con $0.125\text{m}^2/\text{m}^2\text{c}$. El tejido B posee un área de $124,374\text{m}^2$, este tejido se encuentra frente al Parque de la Exposición, donde los niveles de ocupación son los más altos con un 81% de espacio ocupado, mientras que el FSI es 3.39 con una altura media de 4 pisos, la relación de esta es demostrada por OSR con $0.057\text{m}^2\text{c}/\text{m}^2$.

El tejido C tiene un área de 628.000m^2 y está delimitado al norte por la Av. 28 de julio, al este la Av. Gral. Salaverry, al oeste la Av. Brasil y al sur por el Jirón Gral. Canterac y tiene una longitud perimetral de 3,100m. El promedio de altura de edificación es de 5.2 pisos con un FSI de 3.65, GSI del 74% y un $1.025\text{m}^2/\text{m}^2\text{c}$ de espaciosidad. El tejido D es uno de los tejidos más grandes, ya que cuenta con un área de $411,600\text{m}^2$ dividido en 28 manzanas y está delimitado al norte por la Av. 28 de julio, al este la Av. Arequipa, al oeste Av. Gral. Salaverry y al sur la Av. Alejandro tirado y tiene una longitud perimetral de 2,730 m. El Promedio de altura de edificación es de 6.4 pisos con un FSI de 4.21, GSI del 68% y un $9.86\text{m}^2/\text{m}^2\text{c}$ de espaciosidad. El tejido E tiene un área de 705.600m^2 dividida en 22 manzanas y está delimitado al norte por la Av. 28 de julio, al este la Av. Paseo de la república, Al oeste Av. Arequipa y al sur Av. Alejandro Tirado y tiene una longitud de vías perimetral de 3,363m. El promedio de altura de edificación es de 5.8 pisos con un FSI de 4.10. GSI del 78% y un $9.76\text{m}^2/\text{m}^2\text{c}$ de espaciosidad.

Análisis comparativo en la tercera escala de manzana, de cada tejido seleccionado se extrae una manzana, la cual posea características peculiares en cuanto forma y función para analizarla bajo las cinco variables. La manzana A tiene un área de $19,722\text{m}^2$ y un perímetro de 560m, el uso de suelo frente a la Av. Brasil es Comercio Zonal y el resto de tipo Residencial de Densidad Media, así también cuenta con 4 callejones, uno de ellos vehiculares y tres solo de acceso peatonal con intervención paisajista en cada uno. Con un promedio de altura de edificación de 2.7 niveles, FSI de 4.14, GSI del 92% y 0.020 de espaciosidad. La manzana B tiene un área de $15,085\text{m}^2$ y un perímetro de 492m, el uso de suelo es de netamente de Tratamiento Espacial tipo 2 (ZTE-2), está ubicado entre la Av. 9 de diciembre y Av. Inca Garcilaso de la Vega, con instituciones y equipamiento como SUNARP, Edificio histórico de la casa metodista, hoteles, academias y playas de estacionamiento. Con un promedio de altura de edificación de 4.2 niveles, FSI de 4.28, GSI del 80% y 0.070 de espaciosidad. La manzana C tiene un área de $4,320\text{m}^2$ y un perímetro de 265m, con uso de suelo netamente de Residencial de Densidad Alto en su interior hay un complejo de 9 edificios de apartamentos con un promedio de altura de edificación de 4.2 pisos, FSI de 3.28, GSI del 60% y 0.040 de espaciosidad. La manzana D posee un área de $1,452\text{m}^2$ y un perímetro de 154m, se encuentra en medio del Parque de la Reserva y El campo de marte, con un uso de suelo Comercial Metropolitano y zonal, altura promedio de 8.2 niveles FSI de 5.15, GSI del 75% y 0.065 de espaciosidad. La manzana E posee un área de $5,217\text{m}^2$ y un perímetro de 300m, está ubicado frente al Parque de la Reserva y al Estadio Nacional, el uso de suelo es de Comercio Metropolitano y La universidad Inca Garcilaso de la Vega que es el edificio más alto de la cuadra, la altura de edificación promedio es de 3.6 pisos donde el FSI es de 6.26, GSI del 56% y 0.023 de espaciosidad.

Los resultados de las diferentes escalas son graficados en la matriz spacemate, la cual indica un posición exacta para cada distrito, tejido y manzana, en el caso de los distrito el Cercado de Lima los edificios en su mayoría son de Media altura/Tipo bloque a diferencia de Jesús María que es de Gran altura/Tipo bloque, de los cinco tejidos, solo el tejido A el mas alejado presenta Baja altura/ Tipo bloque y los otros cuatro que están más cercanos de los parques son de Media y gran altura/Tipo bloque, del mismo modo las manzanas la mayoría están dentro de Altura media y alta/Tipo bloque, la única manzana aislada es la C, la cual es de altura media/Tipo franja.

FIGURA 10. Graficación de datos en la Matriz *Spacemate*, con los resultados por: Distrito, Tejido y Manzana.



Fuente: Autor, Elaboración con los resultados del análisis de densidad *Spacematrix*(F8,T1,F9).

4. Discusión

4.1. Síntesis

La hipótesis de partida sugería que el crecimiento de la urbe entorno a los parques ocurriría paulatinamente conforme al año de creación de los parques y cada parque tendría un efecto individual sobre la urbe. Esto se contrastó al agruparlos y estudiarlos como un solo conjunto, donde se observó que al unir los tres parques se obtiene una centralidad mayor y sus efectos sobre la urbe se ven reflejados únicamente de manera conjunta y estudiados individualmente no poseen el mismo impacto. De esta forma se demuestra que los cambios ocurridos en el espacio urbano entorno a los parques se presentaron en dos aspectos: Morfología urbana y Densidad urbana. Hasta el año 1901 Lima tenía una forma compacta y el núcleo de actividades estaba en centro de la ciudad cerca al Río Rímac. La mayor parte del polígono estaba destinado para uso agrícola más adelante en el año 1903 se utilizan los terrenos libres para la creación del Hipódromo de Santa Beatriz (Campo de Marte), convirtiendo a este espacio público en una centralidad por el alto flujo de visitantes, más adelante en 1929 se crea el Parque de la Reserva, generando una triangulación entre los tres parques. Del mismo modo, el uso de suelo alrededor de los parques cambiaría, principalmente por el posicionamiento de inmobiliarias las cuales optaron por la construcción de grandes complejos residenciales, pasando de un uso de suelo de densidad baja a densidad alta, así mismo el comercio cambió de comercio vecinal a comercio Metropolitano. En el período de 1904 a 1930(26 años), años de creación de los parques, se ocupó el 75% del total del polígono, siendo la etapa de mayor crecimiento en ocupación, esto se diferencia en los años de 1930 al 2021(91 años) donde se observó el 25% de crecimiento. La densidad alrededor de los parques fue significativa, ya que en el año de 1930 las viviendas dentro del polígono tenían un promedio de 1.8 niveles en la altura, pasando a 6.5 niveles en 2021, de esta forma se cuadruplicó el promedio de edificación, y con ella la población, así también la densidad de redes paso a cuadruplicarse de 0.008m/ml en 1930 para alcanzar el 0.030m/ml en 2021. Actualmente, los distritos que rodean los parques son de los más importantes y con mejor economía de todo Lima, lo que nos indican que la creación de los Parques Urbanos tuvo un papel importante para el desarrollo y crecimiento de la Ciudad.

4.2. Comparación

La morfología urbana de Lima sufrió múltiples cambios a raíz de la creación de los parques y el más relevante fue en el tejido urbano, con la creación del Hipódromo de Santa Beatriz y el Parque de la Reserva el crecimiento de la ciudad fue redireccionado hacia las parcelas agrícolas del mismo modo, la infraestructura verde del *Paseo de Valencia al Mar* en la ciudad de Valencia condicionó la tendencia de crecimiento hacia el Noreste de la ciudad, ya que la urbe tomó a este parque como un eje de apoyo para su crecimiento, lo que generó una nueva trama urbana ([Mejías González, 2020](#)). Otra característica resaltante en la morfología de Lima, es que los parques Metropolitanos se convirtieron en el núcleo principal de la ciudad, cambiando la centralidad de crecimiento hacia los Parques. Caso similar con el New York-Manhattan, donde la presencia de *Central Park* desencadenó una reconfiguración espacial, centralizando el desarrollo y crecimiento alrededor de este gran parque ([Sevilla-Buitrago, 2014](#)).

Los Parques Metropolitanos convirtieron en una zona de interés para la ubicación de diversos equipamientos urbanos, puesto que frente al Parque de Reserva se encuentra *El Estadio Nacional del Perú*, del mismo modo alrededor del Campo de Marte se encuentra: El Ministerio de Salud del Perú, Ministerio de Trabajo y Hospitales de tercer nivel. Caso similar

con la ciudad de Valencia, vinculando a los parques y jardines con el equipamiento actual e incrementando la construcción de instituciones públicas en torno a ellos ([Mejías González, 2020](#)). La presencia de los parques metropolitanos en Lima aumento la calidad de vida y por ende el valor del terreno y de esta forma múltiples inmobiliarias optaron por construir grandes edificios de apartamentos, cambiando así el uso de suelo de residencial medio, a residencial de densidad alta. Del mismo modo, ocurrió en el país vecino de Bolivia, donde a partir de la creación del parque *Paseo Busch* en Miraflores tuvo un impacto positivo en cuanto al desarrollo, trayendo consigo la construcción de grandes edificios de apartamentos ([Vidaurre Cladera & Olivera Villaruel, 2018](#)).

Los parques tuvieron un efecto directo sobre la densidad urbana en tres áreas principales: La Ocupación, Edificabilidad, y altura de edificación. Los distritos influenciados por los parques (Cercado de Lima y Jesús María) obtuvieron un promedio de 72.3% en la ocupación territorial, entre ellos Jesús María alcanzo el 80%. Esto se diferencia al caso de la Ciudad de Madrid, donde no se recibió la influencia de ningún parque o área verde y se pudo observar dos distritos (Orcasitas y Tres Olivos) donde la ocupación es Menor del 50% ([Zapatero, 2017](#)). De esta forma podemos ver que los parques tienen un efecto sobre la ocupación, la cual nos da una idea más certera de la presión que producen las áreas verdes sobre el espacio urbano. Los parques también condicionaron la altura de edificación en el Centro de Lima, donde se pudo observar que el promedio de altura es de 2.75 niveles y el distrito con mayor altura de edificación es de Cercado de Lima con un promedio de 4.5 niveles. En Madrid se observa un caso similar, donde *El Parque del Retiro* tuvo influencia en la altura de edificación, principalmente en el barrio Salamanca, donde se pudo observar manzanas que superan los 10 pisos de altura ([Zapatero, 2017](#)).

4.3. Limitaciones

Una de las principales limitaciones de esta investigación fue la falta de data, ya que en los años de 1904 y 1930 no se contaban con planos de altura y zonificación. Y las planimetrías solo mostraban un aproximado de lo que era la urbe por medio de la delimitación de manzana, pero desconociendo totalmente la altura de los edificios, el uso que poseían y la relación entre espacio construido y espacio libre, datos imprescindibles para la aplicación de la metodología de *Spacematrix*. Esto se subsanó revisando archivos históricos de Lima del año 1904, donde se pudo encontrar que las únicas construcciones dentro del polígono eran El Palacio de la Exposición y el Ingreso al Hipódromo de Santa Beatriz, dicha información se complementó por medio de las fotografías históricas de *Courret* donde se muestran la altura y uso de ambas edificaciones. De la misma forma para el año 1930 aún no se contaba con planos de altura y zonificación de Lima por lo que se procedió a la búsqueda de fotografías aéreas, las cuales den noción del tipo de edificación, la altura promedio y el porcentaje de espacio libre.

5. Conclusiones

La investigación determinó que los parques metropolitanos tuvieron un gran impacto sobre el espacio urbano en su contexto inmediato, en cuanto a morfología y densidad urbana. Los resultados de la investigación mostraron que al inicio de la expansión, Lima tenía una tendencia de crecimiento hacia el norte principalmente por la cercanía del río, esto cambia a raíz de la creación de los tres parques redireccionando el crecimiento hacia el sur y posicionando diversos equipamientos en torno a ellos, posteriormente el conjunto de parques se convertiría en un fuerte a tractor de empresas inmobiliarias y entidades públicas y privadas, transformando el uso de suelo a comercio metropolitano y residencial de densidad alto, asimismo alrededor de los parques se construyeron vías metropolitanas, colectoras y arteriales. Del mismo modo el estudio demuestra que en los años de 1904 al 1930(26 años), periodo de creación y consolidación de los parques, hubo un incremento de hasta el 200% más en cuanto a ocupación, esto se contrasta con los últimos 92 años que presentaron únicamente el 20% en ocupación, del mismo modo la investigación demostró que los tejidos más cercanos a los parques tienen un índice de superficie construida(FSI) mayor a los tejidos alejados de los mismos, del mismo modo se pudo observar que el FSI va disminuyendo gradualmente mientras las manzanas se alejan de los parques. De esta forma, este estudio generó una base de datos de los primeros parques del Perú, mostrando su trayectoria desde sus orígenes hasta la actualidad, plasmando los cambios y permanencias sobre el espacio urbano en los últimos 118 años, así también se propone la unión de dos nuevas metodologías las cuales analizan de manera conjunta el impacto que poseen los parques metropolitanos sobre el espacio urbano, y de esta forma se puedan proyectar nuevos modelos de planificación para futuras ciudades en desarrollo conectando y preservando las áreas verdes sin limitar el crecimiento de la urbe. Basado en los resultados de este estudio, se recomienda que al momento de proyectar grandes espacios públicos se contemple la capacidad que tienen para concentrar equipamientos, conjuntos residenciales y entidades públicas, y de esta forma se opte por las construcciones verticales para así agrupar un mayor número de personas en un solo espacio, lo cual permita que más habitantes puedan disfrutar de estos espacios de esparcimiento.

5.1.Recomendaciones

Esta investigación brinda diferentes medios para comprender los efectos generados por los Parques Metropolitanos sobre el espacio urbano de la ciudad. Para la sociedad: Crear una base de datos de acceso libre con datos estadísticos, permitiendo a entidades públicas y privadas transformar esta información en nuevos proyectos de mejoras para la ocupación del espacio urbano. Del mismo modo, se pueden generar proyectos de habitabilidad vertical, con el propósito de utilizar de manera óptima estos espacios con mayor posibilidad de expansión vertical. Así también el sector público podrá planificar procesos de densificación promoviendo la conectividad entre espacios verdes y la urbe. En el aspecto académico se recomienda seguir la metodología propuesta, combinando análisis de densidad mediante *Spacematrix* y Análisis Morfológico, llegando a comprender la ciudad como un fenómeno multivariable.

6. Referencias

- Berghauser, M., & Haupt, P. (2021). *Spacematrix - Space, Density and Urban Form*.
- Crissien, J. (2015). *Lineamientos generales para el diseño de un parque ecológico metropolitano para la ciudad de Barranquilla*. (masterThesis). Universidad del Norte, Retrieved from <http://hdl.handle.net/10584/8160>
- Fasabi, K., Gamboa, M., & Palomino, E. (2017). Relanzamiento del Circuito Mágico del Agua. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/622818>
- García, S. (2008). Diseño y propuesta constructiva de parque urbano y recreativo. *UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA*. Retrieved from http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2187.pdf
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios*: Editorial Reverté.
- Gomes, M., & Oliveira, J. (2020). Usos e desusos do parque urbano em escala metropolitana: um estudo do perfil dos usuários do Parque Tejo em Lisboa (Portugal). *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29(2), 440-454. doi:<https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.78803>
- Guerra, M. (2020). Participación ciudadana y políticas culturales locales: análisis desde los imaginarios de los usuarios del Campo de Marte (2011-2014). Retrieved from <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/7473>
- Guzmán, A., Garfías, A., & Padilla, A. (2018). Metodología para el análisis de la forma urbana. Caso de estudio: Piletas IV, León, Guanajuato, México. *Legado de Arquitectura y Diseño*, 13(23). Retrieved from <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/11289>
- Hamann, J. (2011). El nacimiento de lima: La imposición de un nuevo orden. Retrieved from <https://raco.cat/index.php/Waterfront/article/view/249795>
- IDRD. (2022). Parques de Escala Metropolitana. Retrieved from <https://w.idrd.gov.co/parques-escala-metropolitana-0#>
- IMP. (2021). Plan de Desarrollo Urbano del Área Interdistrital Metropolitana- Lima Centro. Retrieved from <http://imp.gob.pe/du-lima-centro/>
- Leguía, M. (2021). EL INSTITUTO Y HACIENDA NORMAL Espacio público y proyecto pedagógico en Lima, 1870. Una visión contemporánea. Retrieved from <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/arquitectura/article/view/24602>
- Lima2000. (2021). Mapas y Planos del Perú y el mundo. Retrieved from <https://lima2000.com/mapas-historicos/>
- Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*: Barcelona : Editorial Gustavo Gili, S.L.
- Martínez, V., Silva, E., & González, E. (2020). Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público. *Intersticios Sociales*, 67-86. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642020000100067&nrm=iso

- Mejías González, M. (2020). *Grandes parques y su influencia en la morfología urbana de València*. Universitat Politècnica de València, Retrieved from <https://riunet.upv.es/handle/10251/135789>
- MML. (2021). Circuito Mágico del Agua. Retrieved from <https://www.circuitomagicodeagua.com.pe/nosotros.php>
- Pacheco, J. (2010). El parque Neptuno. Historia de un espacio público de Lima. S. XIX-XX. *UNMSM*, 239-252. Retrieved from https://www.academia.edu/9627921/El_parque_Neptuno_Historia_de_un_espacio_p%C3%BAblico_de_Lima_S_XIX_XX
- Pacheco, J. (2016). Parque de la Exposición el Jardín de Lima. Retrieved from <https://publicacioneslima.pe/wp-content/uploads/2018/10/munilibro-5.pdf>
- PCM. (2021). Parque de la Exposición y sus museos. Retrieved from <https://bicentenario.gob.pe/portal/2020/09/EL-PARQUE-DE-LA-EXPOSICION%CC%81N-Y-SUS-MUSEOS.pdf>
- Sada, L. (1870). *Instituto y Hacienda Normal para la enseñanza de la agricultura de la república del Perú en Lima*: Imprenta del Estado.
- Sevilla-Buitrago, Á. (2014). Central Park y la producción del espacio público: el uso de la ciudad y la regulación del comportamiento urbano en la historia. *EURE (Santiago)*, 40, 55-74. Retrieved from http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612014000300003&nrm=iso
- Takano, G., & Tokeshi, J. (2007). Espacio público en la ciudad popular: Reflexiones y experiencias desde el Sur. *DESCO*. Retrieved from <http://www.desco.org.pe/espacio-publico-en-la-ciudad-popular-reflexiones-y-experiencias-desde-el-sur>
- Vargas, A., & Roldán, P. M. (2020). Ni muy cerca ni muy lejos parques urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia. doi:<https://doi.org/10.17533/udea.le.n88a06>
- Vidaurre Cladera, R. F., & Olivera Villaroel, S. M. (2018). Parques urbanos en la ciudad de La Paz, Bolivia: Aplicaciones de política pública. *Revista Investigación y Negocios*, 11, 43-51. Retrieved from http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-27372018000200005&nrm=iso
- Zapatero, A. (2017). La densidad Urbana: concepto y Metodología. Retrieved from http://oa.upm.es/45491/1/TFG_MARIA_ANTONIA_ZAPATERO_SANTOS.pdf



®
Revista
 Latinoamericana
 de Estudios
 Urbanos
 Regionales

ACERCA DE LA REVISTA | COMITÉ EDITORIAL | NÚMEROS ANTERIORES | PRÓXIMO N° |

Vol.
48

N°
145

2022

Inicio > Usuario > Autor > **Envíos activos**

■ Activos ■ Archivados

ID	MM-DD	ENVIAR SECC. AUTORES	AUTORES	TÍTULO	ESTADO
4801	11-11	ART	Yupanqui Fernandez, Morales Dávila	Los primeros parques de Lima: un análisis histórico de...	A la espera de asignación

1 - 1 de 1 Artículos

EMPEZAR UN NUEVO ENVÍO

Haga clic aquí para ir al primero de los cinco pasos del proceso de envío.



Todos

ENVÍO DE MANUSCRITOS

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

USUARIO (ÁREA PERSONAL)

IDIOMA



AUTOR

ENVÍOS

Activos (1)

Archivados (0)

Nuevo envío

NUBE DE PALABRAS CLAVE

conflicto social cultura urbana
 desarrollo regional y local
 desigualdad social espacio público
 expansión urbana gestión
 urbana historia urbana mercado
 inmobiliario migración
 morfología urbana movilidad
 patrimonio planificación urbana
 política habitacional política urbana
 renovación urbana segregación
 transformaciones socioterritoriales
 vivienda áreas metropolitanas

SUSCRIPCIONES ELECTRÓNICAS

Ver

Gestionar

TAMAÑO DE FUENTE

Ayuda de la revista

USUARIO

[EURE] Envío recibido

eurecl@hcenter105209.dedicados.cl <eurecl@hcenter105209.dedicados.cl>
en nombre de
Pablo González <asistenteedicion@eure.cl>

Vie 11/11/2022 23:36

Para: Geraldine Yupanqui Fernandez <geraldineyupanqui@upeu.edu.pe>

Estimad@ Licenciada Geraldine Yupanqui Fernandez:

Gracias por enviarnos su manuscrito "Los primeros parques de Lima: un análisis histórico de los efectos generados en el espacio urbano." a Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales. Gracias al sistema de gestión de revistas online que usamos podrá seguir su progreso a través del proceso editorial identificándose en el sitio web de la revista:

URL del manuscrito: <https://eure.cl/index.php/eure/author/submission/4801>

Nombre de usuario/o: geraldineyf

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactar con nosotros/as. Gracias por tener en cuenta esta revista para difundir su trabajo.

Pablo González
Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales

Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales
<http://www.eure.cl/index.php/index/user>