South American Publishing

SAP Land and Architecture. 2024; 3:136
doi: 10.56294/la2024136

ORIGINAL

Quality public space and pedestrian flows: an architectural approach to urban development

Espacio público de calidad y flujos peatonales: aproximación arquitectónica al desarrollo urbano

Jorge Daniel Enriquez Caccasaca[1], Haydee Candy Paco Huacani[1], Ruth Glenia Afaraya Tacanahui[1], Jhon Jefferson Chambi Apaza[1], Josías Alexander Sucapuca Machaca[1], Jhon Antony Vilca Gómez[1], David Hugo Bernedo-Moreira[1]

[1]Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Peruana Unión. Peru.

Cite as
Enriquez Caccasaca JD, Paco Huacani HC, Afaraya Tacanahui RG, Chambi Apaza JJ, Sucapuca Machaca JA, Vilca Gómez JA, et al. Quality public space and pedestrian flows: an architectural approach to urban development. SAP Land and Architecture. 2024; 3:136. https://doi.org/10.56294/la2024136

Publication History
Submitted: 23-06-2023
Revised: 20-11-2023
Accepted: 02-05-2024
Published: 03-05-2024

Corresponding Author
Jorge Daniel Enriquez Caccasaca

ABSTRACT

Investing in the quality of urban space and pedestrian mobility not only improves the quality of life of the inhabitants, but also establishes a solid foundation for the sustainable growth and future development of a city. Under this premise, the objective of this study was to determine the relationship between the quality of urban space and pedestrian mobility in the city of Juliaca, 2024. The methodology was basic, non-experimental, cross-sectional and correlational. The instrument was a questionnaire whose reliability was a Cronbach's Alpha of 0,873, which was applied to a sample of 224 residents neighboring the unit of analysis. The results were a Spearman correlation coefficient (Rho = 0,779) and a p-value (p = 0,000) indicating a strong positive correlation between the study variables, in general, as the quality of urban space improves, pedestrian mobility increases. This strong correlation suggests that urban spaces that are architecturally designed, safe, accessible and aesthetically pleasing tend to be used more by pedestrians. In conclusion, the study has provided convincing evidence that the quality of urban space is a key determinant of pedestrian mobility in Juliaca. By focusing on improving these spaces, Juliaca has the opportunity to transform its urban environment into a more active, inclusive and pleasant place for all its citizens.

Keywords: Quality of Urban Space; Pedestrian Mobility; Architecture; Infrastructure; Accessibility; Functionality.

RESUMEN

Invertir en la calidad del espacio urbano y en la movilidad peatonal no solo mejora la calidad de vida de los habitantes, sino que también establece una base sólida para el crecimiento sostenible y el desarrollo futuro de una ciudad. Bajo esta premisa, el objetivo del presente estudio fue determinar la relación de la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal en la ciudad de Juliaca, 2024. La metodología fue básica, no experimental, transeccional y correlacional. El instrumento fue un cuestionario cuya confiabilidad fue un Alpha de Cronbach de 0,873, el mismo que se aplicó a una muestra de 224 pobladores vecinos de la unidad de análisis. Los resultados fueron un coeficiente de correlación de Spearman (Rho = 0,779) y un valor p (p = 0,000) lo que indica una correlación positiva fuerte entre las variables de estudio, en general, a medida que mejora la calidad del espacio urbano, aumenta la movilidad peatonal. Esta fuerte correlación sugiere que los espacios urbanos, diseñados arquitectónicamente, seguros, accesibles y estéticamente agradables tienden a ser más utilizados por los peatones. En conclusión, el estudio ha proporcionado evidencia convincente de que la calidad del espacio urbano es un determinante clave de la movilidad peatonal en Juliaca. Al enfocarse en mejorar estos espacios, Juliaca tiene la oportunidad de transformar su entorno urbano en un lugar más activo, inclusivo y agradable para todos sus ciudadanos.

Palabras clave: Calidad del Espacio Urbano; Movilidad Peatonal; Arquitectura; Infraestructura; Accesibilidad; Funcionalidad.

© 2024; The Authors. This Open access article is distributed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades modernas enfrentan el reto de crear espacios urbanos de calidad que promuevan la movilidad peatonal segura, eficiente y accesible para todos sus habitantes. Un espacio urbano de calidad se caracteriza por ser seguro, inclusivo, sostenible y agradable, permitiendo a las personas desplazarse con facilidad, disfrutar de áreas verdes y de recreación, e interactuar con su entorno de manera positiva; en este contexto, es crucial considerar la accesibilidad peatonal a las principales áreas urbanas y cómo los peatones perciben la infraestructura y el entorno circundante, ya que la movilidad peatonal emerge como un elemento fundamental para el desarrollo urbano sostenible, ofreciendo múltiples beneficios para la salud individual y el medio ambiente al ser una forma de transporte no motorizada.[1,2,3]

Al respecto, Casimir et al.[4] señalan que los espacios públicos han ido degenerándose hasta el punto de desaparecer, lo que representa una disminución en actividades urbanas como la movilidad peatonal, la cual se ve obstaculizada por la falta de infraestructura adecuada, la presencia de tráfico vehicular excesivo, la contaminación del aire y la inseguridad. Para Dobrowolska et al.[5] la accesibilidad a servicios comerciales, instalaciones recreativas y espacios verdes es vital para el bienestar de los residentes urbanos, sin embargo, estas características suelen distribuirse de manera desigual a lo largo de la ciudad, generando disparidades en la calidad de vida de sus habitantes. Kajosaari et al.[6] refiere que la calidad de los espacios verdes urbanos es fundamental para mejorar el bienestar humano, ya que proporcionan lugares de recreación y tranquilidad, fomentan la actividad física al aire libre, y contribuyen a reducir el estrés y fortalecer las relaciones sociales entre los residentes urbanos. Fomentar la movilidad peatonal puede mejorar la calidad de vida urbana y la habitabilidad de los espacios públicos, priorizando la calidad del sistema de conexiones y la renaturalización de espacios urbanos.[7]

En contexto, según Córdova et al.[8]; Casimir et al.[4] las ciudades de todo el mundo enfrentan el desafío creciente relacionado con la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal, promovido por un desarrollo urbano acelerado, la priorización del transporte vehicular, la falta de infraestructura adecuada para peatones y la contaminación del aire, los cuales han creado entornos urbanos hostiles para los peatones, situación repercute en la salud, la seguridad, la economía y el bienestar de los habitantes de las ciudades; a ello se suma la falta de espacios públicos seguros y accesibles, que limitan las oportunidades de recreación y actividad física, promoviendo el sedentarismo.

Al respecto en Asia, Wei et al.[9] sostienen que la relación entre la estructura urbana y la calidad del hábitat es esencial para el desarrollo urbano, más espacio verde tienen una mejor calidad de hábitat, mientras que la densa construcción urbana se asocia con una calidad inferior. Por su parte Sevtsuk et al.[10] concluyen que las intervenciones de diseño urbano tienen relación con la movilidad peatonal, ofreciendo a los planificadores y políticos análisis valiosos sobre mejoras en el espacio público, estas estimaciones proporcionan un marco para comprender cómo las decisiones de planificación pueden influir en los objetivos de movilidad no motorizada. A su vez Cui et al.[11] sostienen que es importante considerar la relevancia de los espacios públicos, especialmente durante la noche, enfatizando que la vida nocturna de la mayoría de los peatones se centra en las calles principales, además, resalta la importancia de investigar más sobre estas calles nocturnas para mejorar la calidad de los entornos urbanos y alcanzar un desarrollo urbano de alta calidad, esto sugiere que comprender las actividades nocturnas en las calles principales puede ser fundamental para diseñar y planificar de manera efectiva espacios urbanos que satisfagan las necesidades y preferencias de los residentes y visitantes, contribuyendo así a un ambiente urbano más vibrante y habitable.

En Europa, Mastrolonardo[12] concluyó que la calidad del ambiente construido está relacionada con el espacio que existe entre los edificios, teniendo en cuenta sus valores estéticos, ambientales y funcionales, debido a las necesidades específicas de mantenimiento y reutilización del proyecto, a esto se le conoce como movilidad sostenible, que no debe pasar por alto la calidad del espacio público. Rodríguez et al.[13] manifiesta que la calidad del desarrollo urbano se relaciona con la movilidad peatonal, esto implica analizar cómo diversos factores, como la densidad de población, la variedad de usos del suelo, la accesibilidad a servicios y lugares de interés, así como la calidad de las infraestructuras peatonales, influyen en la cantidad y la calidad de la actividad peatonal en áreas urbanas específicas. Trolese et al.[2] refiere que la calidad de los espacios urbanos tiene relación con la movilidad urbana sostenible, y los sistemas de transporte deben diseñarse para apoyarlos e incentivarlos.

En Norteamérica Aras et al.[14], concluyeron que las mejoras en la calidad del espacio urbano se relacionan con el acceso peatonal a los puntos de interés. Hematian et al.[15] concluyeron que la calidad de los espacios públicos tiene relación con la salud mental de las personas, el diseño de estas vías puede influir significativamente en el bienestar psicológico de los ciudadanos. Widera[16] aborda la calidad del espacio urbano y su relación con la movilidad peatonal en el contexto de la regulación de jaywalking, discute cómo la promulgación de leyes como la AB 2147 en California afecta la dinámica del espacio urbano al legalizar en gran medida el jaywalking y cambiar la forma en que se regula la movilidad peatonal en las ciudades. Además, se analiza cómo estas regulaciones impactan la interacción entre peatones y vehículos, así como la percepción pública de la seguridad vial y la responsabilidad individual en la prevención de accidentes.

En Centroamérica, Vargas et al.[17] abordan la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal en el DistritoTec. Analizaron varios aspectos como arborización, vegetación, calles, aceras, cruces, rotondas y drenajes pluviales en términos de accesibilidad, dimensiones, señalización, estado, presencia y deterioro. Según este sistema de clasificación, se encontró que el 11 % de los caminos estaban en buen estado, el 19 % eran regulares o tenían deficiencias, el 56 % estaban en mal estado, y el 14 % en estado muy deficiente. Quijada et al.[18] concluyeron que la calidad de las aceras se relaciona con la movilidad segura en las ciudades modernas. Por su parte Caballero et al. menciona que los espacios peatonales deben ser zonas atractivas que garanticen una buena circulación, accesible sin importar la condición fisica del individuo.

En Sudamérica Zumelzu et al.[1] destaca que la calidad del espacio urbano, incluyendo elementos como la presencia de árboles, aceras amplias, y homogeneidad en las texturas, tiene relación con la movilidad peatonal y la percepción de los caminantes. Estos

elementos contribuyen a la vitalidad urbana y al uso activo del espacio público, además, la presencia de áreas verdes, la arquitectura patrimonial, y la baja circulación vehicular son aspectos positivos del entorno urbano que fueron resaltados por los participantes en las entrevistas sobre percepción peatonal. Figueroa et al.[19] concluyeron que la calidad de la accesibilidad se relaciona directamente con la movilidad urbana, por lo tanto, los planificadores urbanos y los responsables de la gestión del transporte deben desarrollar soluciones más efectivas que mejoren la seguridad de los peatones en los países en desarrollo. A su vez Govea et al.[20] destaca la importancia de implementar áreas verdes para mejorar la gestión ambiental urbana, específicamente en la reducción de concentraciones de ruido, que contribuye de manera significativa tanto a la comprensión científica como a la aplicación práctica en la planificación y gestión de entornos urbanos.

Lo expuesto nos lleva a describir la realidad problemática de la unidad de análisis, la cual, como en muchas áreas urbanas en rápido desarrollo y crecimiento acelerado han traído consigo una serie de desafíos significativos que afectan la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal. La problemática de la ciudad de Juliaca se centra en que la expansión urbana no ha sido acompañada de una infraestructura peatonal planificada arquitectónicamente, dejando muchas áreas sin aceras seguras o accesibles, lo que pone en riesgo el tránsito de los peatones, limitando su movilidad. Sumado a ello, el incremento del tráfico vehicular, producto del incremento en la posesión de vehículos privados, contribuye a la congestión y eleva los niveles de contaminación del aire, estos factores no solo degradan el medio ambiente urbano, sino que también deterioran la salud pública y la calidad de vida de los residentes. Por consiguiente, a través del presente trabajo de investigación se busca abordar la problemática de la calidad de los espacios públicos y la movilidad peatonal, y como consecuencia, se plantea el objetivo general de determinar la relación de la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal en la ciudad de Juliaca, 2024.

Este trabajo se justifica a nivel social, puesto que se dirige a mejorar la calidad de vida de los habitantes de entornos urbanos, en donde, conocer la relación de la calidad del espacio y la movilidad peatonal son fundamentales para el bienestar y la salud. Se justifica a nivel teórico, porque es fundamental conocer la relación entre la estructura física de las ciudades y la vida diaria de sus habitantes, proponiendo documentar y analizar dicha relación en la realidad de Juliaca, con la finalidad de generar conocimientos teóricos que puedan ser aplicables en contextos similares.

A nivel práctico, el presente estudio se justifica porque sus resultados tienen el potencial de informar y moldear políticas públicas enfocadas en el desarrollo sostenible; bajo la premisa de que al implementar estrategias basadas en evidencia científica que mejoren la movilidad peatonal y la calidad de los espacios públicos, las autoridades podrían fomentar un entorno más seguro y atractivo.

MÉTODO

La investigación propuesta se llevó a cabo bajo un diseño no experimental, específicamente de tipo transversal, este enfoque implicó observar los fenómenos en su contexto natural sin manipular variables, en lugar de eso, se recopilaron datos en un solo momento para analizar la situación, permitiendo examinar la relación entre la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal en entornos urbanos sin intervenir en ellos directamente.[21]

Además, el presente artículo fue de nivel correlacional, esto se debe a que este tipo de estudios se centran en identificar y analizar la relación entre dos variables sin manipularlas directamente, a través de este enfoque, se comprende mejor la conexión entre la calidad de los espacios urbanos y la movilidad de los peatones, permitiendo detectar patrones y asociaciones significativas que puedan informar futuras intervenciones y políticas urbanísticas, al respecto.[22]

La población de estudio estuvo conformada por 535 vecinos habitantes juliaqueños del centro cívico de la ciudad. La muestra, de acuerdo con la fórmula del muestreo aleatorio simple, fue de 224 vecinos. Como criterio de inclusión se consideró a los habitantes nacidos en la ciudad de Juliaca. Se excluyeron a los transeúntes y demás habitantes menores de edad y quienes no poseían la ciudadanía juliaqueña. Para Baena[23] la población de estudio se refiere al conjunto completo de individuos, objetos o eventos que poseen características comunes y sobre los cuales se desea obtener información y sacar conclusiones en una investigación. Por su parte, Arias et al.[24] sostiene que una selección apropiada de una muestra garantiza resultados confiables, y permite que estos resultados sean extrapolables.

Para la recolección de información, se utilizó la técnica de encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario, el mismo que fue previamente validado por una terna de expertos y conocedores del tema abordado, y cuya confiabilidad estadística a través del Alpha de Cronbach fue de 0,873. En relación al cuestionario, Casas et al.[25] refiere que es un documento que contiene una serie de interrogantes redactadas de manera coherente y organizadas secuencialmente, siguiendo un objetivo previamente establecido.

El tratamiento de la información se realizó utilizando el software estadístico SPSS v.26, en el cual se descargó la data proporcionada en los cuestionarios; así mismo, se realizó un test de normalidad a través de Kolmogorov-Smirnov, a efectos de conocer el estadígrafo a utilizar para elaborar las respectivas tablas de contingencia.

RESULTADOS

Resultados descriptivos

La tabla 1 proporciona un resumen de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento de análisis en la unidad de estudio. Dentro de esta tabla, se presentan los valores descriptivos que se han calculado a partir de los datos recopilados. Se destaca que se utilizó un intervalo de confianza del 95 %, lo que implica que hay un alto nivel de certeza en la información derivada de los instrumentos utilizados. Los valores presentados en la tabla muestran que, dentro de este intervalo de confianza del 95 %, la media de las variables estudiadas es representativa y confiable.

Esto significa que se puede confiar en que los valores reales de la media de las variables se encuentran dentro de los límites superior e inferior establecidos por el intervalo de confianza. Estos resultados sugieren que la información proporcionada por los

instrumentos es robusta y confiable para su análisis y consideración en el estudio realizado.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas

			Estadístico
Calidad del espacio urbano	Media		27,3125
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	26,4413
		Límite superior	28,1837
	Media recortada al 5 %		27,3363
Movilidad peatonal	Media		26,4152
	95 % de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	25,4518
		Límite superior	27,3786
	Media recortada al 5 %		26,1052

Tabla 2. Resultados descriptivos para calidad de espacio urbano

	Infraestructura	Accesibilidad	Funcionalidad
Baja	65 %	48 %	70 %
Media	29 %	52 %	30 %
Alta	6 %	0 %	0 %
Total	100 %	100 %	100 %

La tabla 2 muestra los resultados descriptivos de la calidad del espacio urbano en Juliaca, la interpretación de estos datos refleja aspectos críticos sobre la configuración y calidad del espacio urbano en Juliaca.

En lo relacionado a la calidad de la infraestructura del espacio urbano, es baja (65 %), esto significa que la mayoría de los espacios urbanos en Juliaca presentan una calidad de infraestructura en la que los materiales, el diseño y el mantenimiento de los espacios físicos urbanos son insuficientes o inadecuados, lo que puede contribuir a un entorno menos seguro y menos atractivo para los peatones. Es media (29 %) lo que implica que una porción significativa de los espacios tiene una calidad media, indicando que, aunque algunos aspectos están siendo atendidos, todavía hay margen de mejora. Es alta (6 %), significa que solo una pequeña fracción de los espacios urbanos posee alta calidad de infraestructura, esto implica que hay pocos ejemplos de espacios bien diseñados y mantenidos que podrían servir como modelos a replicar en otras áreas de la ciudad.

En lo que respecta a calidad de la accesibilidad del espacio urbano, es baja (48 %), es decir, casi la mitad de los espacios urbanos tienen baja accesibilidad, lo que indica barreras significativas para el acceso universal, incluyendo problemas para personas con discapacidades, familias con coches para bebés y la población en general que encuentra dificultades para moverse libremente. Es media (52 %), esto implica que la mayoría de los espacios tienen una accesibilidad media, lo cual muestra que, aunque accesibles hasta cierto punto, estos espacios no están completamente libres de barreras, limitando así la movilidad eficiente y segura. La falta de espacios con alta accesibilidad es alarmante y resalta la necesidad urgente de enfoques inclusivos y universales en el diseño urbano.

En lo relacionado a la calidad de la funcionalidad del espacio urbano, es baja (70 %), esta proporción de espacios con baja funcionalidad sugiere que no cumplen adecuadamente con las necesidades y actividades de los vecinos, lo que podría desincentivar el uso peatonal de dichos espacios. Es media (30 %), es decir, un tercio de los espacios tiene funcionalidad media, indicando que, aunque se utilizan, podrían mejorarse significativamente para aumentar su utilidad y atractivo. La ausencia de espacios con alta funcionalidad es un indicativo claro de que Juliaca necesita revisar y rediseñar sus espacios públicos para que respondan mejor a las demandas y actividades de sus ciudadanos.

Tabla 3. Resultados descriptivos para movilidad peatonal

	Frec.	%	% Vál.	% Acum.
Baja	116	52 %	52 %	52 %
Media	58	26 %	26 %	78 %
Alta	50	22 %	22 %	100 %
Total	224	100 %	100 %	

La tabla 3 presenta los niveles de movilidad peatonal como baja (52 %), media (26 %) y alta (22 %), ofreciendo una perspectiva valiosa sobre cómo los residentes de Juliaca interactúan con su entorno urbano.

En lo que respecta a movilidad peatonal baja (52 %), este es el nivel más representativo en los resultados, el mismo indica que más de la mitad de las zonas observadas presentan condiciones poco favorables o desincentivos significativos para la movilidad peatonal. Este porcentaje elevado podría estar asociado con factores como infraestructura inadecuada, falta de seguridad, accesibilidad

limitada o baja funcionalidad de los espacios públicos, todos relacionados con la ausencia de un diseño profesional arquitectónico.

En lo referente a movilidad peatonal media (26 %) indica que, aunque algunos espacios son utilizables y accesibles hasta cierto punto, aún existen barreras o limitaciones que impiden una experiencia peatonal óptima. Estos espacios pueden beneficiarse de intervenciones específicas para mejorar la accesibilidad y la atractividad.

En lo concerniente a movilidad peatonal alta (22 %), es alentador ver que un porcentaje considerable de la movilidad peatonal se categoriza como alta, este número también refleja que hay margen de mejora. Los espacios que ya poseen alta movilidad peatonal probablemente cuenten con buena infraestructura, seguridad y diseño orientado a los peatones, sirviendo como modelos para otras áreas de la ciudad.

Resultados inferenciales

Tabla 4. Tabla de contingencia para hipótesis general

			Movilidad peatonal
Rho de Spearman	Calidad del espacio urbano	Coeficiente de correlación	0,779**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	224

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 4 revela un coeficiente de correlación de Spearman (Rho = 0,779) y un valor p (p = 0,000). Estos resultados estadísticos son fundamentales para comprender la relación entre la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal desde una perspectiva científica, y arquitectónica. Este valor indica una correlación positiva fuerte entre las variables de estudio, en general, a medida que mejora la calidad del espacio urbano, aumenta la movilidad peatonal. Esta fuerte correlación sugiere que los espacios urbanos, diseñados arquitectónicamente, seguros, accesibles y estéticamente agradables tienden a ser más utilizados por los peatones.

Tabla 5. Tabla de contingencia para hipótesis específicas

			Infraestructura	**Accesibilidad**	**Funcionalidad**	**Movilidad Peatonal**
Rho de Spearman	Infraestructura	CC	1,000			
		Sig. (b)	0,000			
		N	224			
	Accesibilidad	CC	0,860**	1,000		
		Sig. (b)	0,000	0,000		
		N	224	224		
	Funcionalidad	CC	0,555**	0,114**	1,000	
		Sig. (b)	0,000	0,000	0,000	
		N	224	224	224	
	Movilidad Peatonal	CC	0,861**	0,758**	0,992**	1,000
		Sig. (b)	0,000	0,000	0,000	0,000
		N	224	224	224	224

Nota: CC=Coeficiente de correlación; b=bilateral. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 5 presenta hallazgos estadísticamente significativos y altamente reveladores sobre la interrelación entre diferentes aspectos de la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal.

En relación a la calidad de la infraestructura del espacio urbano, esta incluye elementos como pavimentación, iluminación, mobiliario urbano, y señalización. Un coeficiente de 0,861 sugiere que mejoras en estos aspectos están altamente asociadas con un aumento en el uso peatonal de los espacios.

En relación a la calidad de la accesibilidad del espacio urbano, se refiere a qué tan fácil es para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades, acceder y moverse a través de estos espacios. Una correlación de 0,758 subraya la importancia de eliminar barreras físicas y mejorar la conectividad para facilitar un mayor tráfico peatonal.

En lo referente a la calidad de la funcionalidad del espacio urbano, se trata de cómo los espacios satisfacen las necesidades y actividades de los usuarios, como áreas de descanso, zonas de juego, y espacios para eventos comunitarios. Un Rho de 0,992 y un p=0,000 indican que la presencia y calidad de estas características son casi determinantes en la cantidad de uso peatonal que un espacio recibirá.

Estos hallazgos demuestran la importancia crítica de diseñar arquitectónicamente y mantener espacios urbanos que no solo sean estéticamente agradables, sino también altamente funcionales, accesibles y bien infraestructurados. Para potenciar la movilidad

peatonal en Juliaca.

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio muestran una clara necesidad de intervención en términos de mejoramiento de la infraestructura, aumento de la accesibilidad y optimización de la funcionalidad, con políticas urbanísticas enfocadas en mejorar la infraestructura existente y garantizar su mantenimiento adecuado, implementando diseños inclusivos que eliminen barreras y promuevan la accesibilidad para todos, y así, aumentar la funcionalidad de los espacios para fomentar una mayor utilización y disfrute por parte de la comunidad. Concordantes con Wei et al.[9] al abordar estos puntos se podría mejorar significativamente la calidad de vida urbana y la movilidad peatonal, creando un entorno más atractivo, accesible y vivible para todos sus residentes.

La predominancia de baja movilidad peatonal es un claro indicativo de que existen desafíos significativos en el diseño y mantenimiento del espacio urbano en Juliaca. Como lo señala Sevtsuk et al.[10] para fomentar un entorno más amigable para los peatones, es crucial adoptar un enfoque integrado que considere renovar aceras, pasos peatonales y señalización para asegurar que los espacios sean accesibles y seguros para todos los usuarios, en especial, para personas con discapacidades; además, concordando con Zumelzu et al.[1] es necesario mejorar la iluminación en áreas públicas, incrementar la vigilancia y diseñar espacios que minimicen los puntos ciegos y las zonas propensas a actividades delictivas, creando espacios que ofrezcan múltiples funciones para atraer a más personas, como áreas de descanso, zonas verdes, instalaciones recreativas y comerciales que inviten a los peatones a utilizar y disfrutar del espacio público. En similitud con Rodríguez et al.[13] se deben integrar políticas que coadyuven a una densificación urbana adecuada, el uso mixto de terrenos y la planificación que priorice al peatón sobre el vehículo privado.

A través de los resultados del presente estudio, se infiere la importancia del trabajo de los arquitectos y urbanistas, quienes son los señalados a considerar que la calidad del diseño urbano influye directamente en la forma en que las personas interactúan con su entorno. Por su parte, las autoridades deben considerar que la calidad del espacio urbano también impacta el bienestar psicológico de los individuos, concordante con Trolese et al.[2] los espacios públicos diseñados adecuadamente y con calidad pueden reducir el estrés, aumentar la felicidad y promover la interacción social, promoviendo un mayor uso peatonal y fortaleciendo el sentido de comunidad.

Los resultados también son concordantes con Aras et al.[14], quienes no solo destacan la interconexión entre la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal, sino que también ofrecen un claro mandato para las políticas de planificación y diseño urbano arquitectónico. Son similares a Vargas et al.[17] quien señaló que, al promover mejoras diseñadas y pensadas a través del lente de la arquitectura en la infraestructura, accesibilidad y funcionalidad de los espacios urbanos, Juliaca puede fomentar un entorno urbano más activo, saludable y cohesionado.[26]

CONCLUSIONES

En relación al objetivo general, este estudio ha demostrado una correlación positiva fuerte entre la calidad del espacio urbano y la movilidad peatonal en Juliaca, este hallazgo estadístico robusto confirma que la calidad del diseño y la implementación de los espacios urbanos son factores críticos que influencian directamente la frecuencia y comodidad con la que los peatones utilizan estos espacios.

Espacios urbanos que son seguros, accesibles y estéticamente atractivos no solo fomentan una mayor actividad peatonal, sino que también mejoran la calidad de vida urbana, facilitando interacciones sociales saludables y promoviendo estilos de vida activos. Este estudio subraya la importancia de integrar principios de diseño arquitectónico que prioricen la experiencia peatonal. La inversión en calidad no solo debe enfocarse en la estética, sino también en la funcionalidad práctica, la seguridad y la accesibilidad universal. La evidencia sugiere que mejorar elementos como iluminación, señalización, mobiliario urbano y barreras de accesibilidad puede tener un impacto directo en el aumento de la movilidad peatonal.

En relación al primer objetivo específico, los resultados han evidenciado una fuerte correlación entre la calidad de la infraestructura del espacio urbano y la movilidad peatonal en Juliaca, lo cual es estadísticamente significativo. Esta relación robusta implica que aspectos como la pavimentación adecuada, iluminación eficaz, mobiliario urbano funcional y señalización clara y comprensible son fundamentales para incrementar la utilización de los espacios urbanos por parte de los peatones. Esta relación subraya la importancia del diseño y mantenimiento de la infraestructura en los espacios públicos urbanos. Los planificadores urbanos y arquitectos deben considerar estos elementos como prioridades clave en el diseño urbano, con el objetivo de mejorar no solo la estética de la ciudad, sino también su funcionalidad y seguridad.

En relación al segundo objetivo específico, los resultados indican que la facilidad de acceso, incluyendo la adecuada consideración de las necesidades de las personas con discapacidades, juega un papel crucial en el uso peatonal de los espacios públicos.

La eliminación de barreras físicas y la mejora de la conectividad son factores determinantes que influyen positivamente en el aumento del tráfico peatonal.

Esta relación fuerte subraya la necesidad de adoptar un enfoque inclusivo y holístico en la planificación urbana y el diseño arquitectónico.

La accesibilidad debe ser una prioridad en todas las etapas del desarrollo urbano, asegurando que todos los ciudadanos, independientemente de sus capacidades físicas, puedan moverse libremente y con seguridad a través de los espacios urbanos.

En relación al tercer objetivo específico, los resultados han demostrado una correlación extremadamente alta entre cómo los espacios urbanos satisfacen las necesidades y actividades de los usuarios y la movilidad peatonal. Este hallazgo refuerza la idea de que el diseño urbano debe ir más allá de la estética y la simple planificación espacial para incluir una profunda comprensión de las necesidades funcionales de los usuarios, por lo tanto, los espacios urbanos deben ser diseñados, arquitectónicamente, como lugares

vivos, adaptados a las actividades diarias y eventos especiales que fomenten la interacción social y el bienestar comunitario.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Jorge Daniel Enriquez Caccasaca, Haydee Candy Paco Huacani, Ruth Glenia Afaraya Tacanahui, Jhon Jefferson Chambi Apaza, Josías Alexander Sucapuca Machaca, Jhon Antony Vilca Gómez, David Hugo Bernedo-Moreira.

Redacción – borrador original: Jorge Daniel Enriquez Caccasaca, Haydee Candy Paco Huacani, Ruth Glenia Afaraya Tacanahui, Jhon Jefferson Chambi Apaza, Josías Alexander Sucapuca Machaca, Jhon Antony Vilca Gómez, David Hugo Bernedo-Moreira.

Redacción – revisión y edición: Jorge Daniel Enriquez Caccasaca, Haydee Candy Paco Huacani, Ruth Glenia Afaraya Tacanahui, Jhon Jefferson Chambi Apaza, Josías Alexander Sucapuca Machaca, Jhon Antony Vilca Gómez, David Hugo Bernedo-Moreira.

REFERENCIAS

1. Zumelzu A, Estrada M, Moya M, Troppa J. Experiencing Public Spaces in Southern Chile: Analysing the Effects of the Built Environment on Walking Perceptions. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(19). Available from: https://doi.org/10.3390/ijerph191912577

2. Trolese M, De Fabiis F, Coppola P. A Walkability Index including Pedestrians' Perception of Built Environment: The Case Study of Milano Rogoredo Station. Sustainability. 2023;15(21):15389. Available from: https://doi.org/10.3390/su152115389

3. Santos T, Ramalhete F, Julião RP, Soares NP. Sustainable living neighbourhoods: Measuring public space quality and walking environment in Lisbon. Geogr Sustain. 2022;3(4):289-98. Available from: https://doi.org/10.1016/j.geosus.2022.09.002

4. Chauca Casimir AR, Valdivia Loro A. La calidad del espacio público y las actividades urbanas. Un análisis de casos entre la Residencial La Muralla y UV3, Lima, Perú. Cuad Vivienda Urban. 2022;14:29. Available from: https://doi.org/10.11144/javeriana.cvu14.cepa

5. Dobrowolska E, Kopczewska K. Mapping urban well-being with Quality Of Life Index (QOLI) at the fine-scale of grid data. Sci Rep. 2024;14(1). Available from: https://doi.org/10.1038/s41598-024-60241-0

6. Kajosaari A, Hasanzadeh K, Fagerholm N, Nummi P, Kuusisto-Hjort P, Kyttä M. Predicting context-sensitive urban green space quality to support urban green infrastructure planning. Landsc Urban Plan. 2024;242:104952. Available from: https://doi.org/10.1016/J.LANDURBPLAN.2023.104952

7. Caselli B, Pedilarco G, Pellicelli G, Rossetti S, Zazzi M. Enhancing Public Space Accessibility and Inclusivity in Residential Neighbourhoods: A Methodological Framework and Pilot Application. Sustainability. 2024;16(4). Available from: https://doi.org/10.3390/su16041435

8. Jerves Córdova CJ, Vasco Casco JF, Palacios Loor JJ. Movilidad peatonal durante el Covid-19. El caso de la ampliación de aceras en Macas, Ecuador. Rev San Gregorio. 2023;1(56):33-55. Available from: https://doi.org/10.36097/rsan.v1i56.2212

9. Wei W, Bao Y, Wang Z, Chen X, Luo Q, Mo Y. Response of habitat quality to urban spatial morphological structure in multi-mountainous city. Ecol Indic. 2023;146. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.109877

10. Sevtsuk A, Kollar J, Pratama D, Basu R, Haddad J, Alhassan A, et al. Pedestrian-oriented development in Beirut: A framework for estimating urban design impacts on pedestrian flows through modeling, participatory design, and scenario analysis. Cities. 2024;149. Available from: https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104927

11. Cui C, Ma H, Li J, Wang M. Research on the Spatial Quality of Urban Village Main Streets in Shenzhen from the Perspective of Nighttime Pedestrian Demands. Land. 2023;12(10). Available from: https://doi.org/10.3390/land12101854

12. Mastrolonardo L. Sustainable mobility and beauty of public space. Vitruvio. 2021;6(2):42-55. Available from: https://doi.org/10.4995/vitruvio-ijats.2021.16560

13. Quijada-Alarcón J, Rodríguez-Rodríguez R, Icaza A, González-Cancelas N, Bethancourt-Lasso G. Social perception of the

connectivity and quality of sidewalks in the Metropolitan Area of Panama. J Maps. 2024;20(1). Available from: https://doi.org/10.1080/17445647.2024.2349167

14. Aras RL, Ouellette NT, Jain RK. Quantifying the pedestrian access potential of suburban street network retrofits. Environ Plan B Urban Anal City Sci. 2024;51(3):656-69. Available from: https://doi.org/10.1177/23998083231190974

15. Hematian H, Ranjbar E. Evaluating urban public spaces from mental health point of view: Comparing pedestrian and car-dominated streets. J Transp Health. 2022;27. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jth.2022.101532

16. Widera J. Pedestrian Mobilities at the Crossroads: The Contestation and Regulation of Jaywalking. Int J Commun. 2024;18:815-21.

17. Vargas-Maldonado RC, Lozoya-Reyes JG, Ramírez-Moreno MA, Lozoya-Santos J de J, Ramírez-Mendoza RA, Pérez-Henríquez BL, et al. Conscious Mobility for Urban Spaces: Case Studies Review and Indicator Framework Design. Appl Sci. 2023;13(1). Available from: https://doi.org/10.3390/app13010333

18. Caballero H, Hidalgo L, Quijada-Alarcon J. Study of Pedestrian Zone According to Superblock Criteria in the Casco Antiguo of Panama. Sustainability. 2022;14(6). Available from: https://doi.org/10.3390/su14063459

19. Figueroa-Tejada G, Goñi N. Pedestrian moral disengagement scale towards sustainable urban planning. Transp Res Interdiscip Perspect. 2023;22. Available from: https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100936

20. Govea J, Gaibor-Naranjo W, Sanchez-Viteri S, Villegas-Ch W. Integration of Data and Predictive Models for the Evaluation of Air Quality and Noise in Urban Environments. Sensors. 2024;24(2). Available from: https://doi.org/10.3390/s24020311

21. Ñaupas H, Valdivia MR, Palacio JJ, Romero HE. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. 5th ed. Ediciones de la U; 2018.

22. Ramírez M, Reina Bohórquez J. Metodología y desarrollo de la auditoría forense en la detección del fraude contable en Colombia. Cuad Adm. 2013;29(50):177.

23. Baena Paz G. Metodología de la Investigación. Primera Ed. editorial Patria; 2014.

24. Arias-Gómez J, Ángel Villasís-Keever M, Guadalupe Miranda-Novales M. mEtodología dE la invEstigación. Available from: www.nietoeditores.com.mx

25. Casas Anguita J, Repullo Labrador JR, Donado Campos J. La encuesta como técnica de investigación. Aten Primaria. 2003;31(8):527-38.

26. Rodrigues da Silva AN, Tan FM, de Sousa PB. Key sustainable mobility indicators for university campuses. Environ Sustain Indic. 2024;22. Available from: https://doi.org/10.1016/j.indic.2024.100371