

Análisis de la problemática del transporte público bajo el enfoque de sistemas blandos

Analysis of Public Transport Issues the Using Soft Systems Approach

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0592>

Sergio Huincho-Lapa*¹

<https://orcid.org/0000-0001-5341-7043>
sergio.huincho@unh.edu.pe

Fernando Viterbo Sinche-Crispín¹

<https://orcid.org/0000-0002-8418-7831>
fernando.sinche@unh.edu.pe

Carlos Enrique Espinoza-Quispe¹

<https://orcid.org/0000-0003-2843-7426>
carlos.espinoza@unh.edu.pe

Julio Jesús Cañahui De la Breña¹

<https://orcid.org/0000-0002-9300-6000>
cdlb.julio@gmail.com

Recibido: 28/06/2026

Aceptado: 18/09/2026

RESUMEN

El transporte público en la ciudad de Pampas presenta una problemática compleja, caracterizada por la informalidad, el desorden, la congestión vehicular y la baja calidad del servicio, situación en la que intervienen actores con diferentes percepciones e intereses. El trabajo tiene como propósito demostrar cómo el enfoque de sistemas blandos permite comprender y estructurar la problemática y diseñar cambios sistémicamente deseables y culturalmente factibles. Se desarrolló una investigación-acción mediante las siete fases iterativas de la Metodología de Sistemas Blandos. Se utilizaron encuestas, entrevistas y conversaciones para recoger las percepciones de los involucrados, y un análisis de tarea primaria para construir un modelo conceptual consensado. Como resultado, se identificaron problemas en la coordinación institucional, control, fiscalización, educación vial y habilitación de paraderos, vehículos y conductores. La comparación entre el modelo conceptual consensado y la realidad permitió establecer propuestas orientadas al ordenamiento y formalización del transporte público. Este enfoque permitió integrar las distintas Weltanschauungen de los involucrados y la comprensión del problema desde una perspectiva sistémica, aunque el consenso alcanzado fue parcial por la participación de cuatro involucrados principales. Se concluye que la Metodología de Sistemas Blandos constituye una alternativa viable para estructurar la problemática y orientar acciones de mejora que sean aceptadas dentro del contexto sociocultural. Los cambios propuestos representan una alternativa de mejora para la ciudad de Pampas, mas no una solución definitiva.

Palabras Clave: transporte público, transporte urbano, planificación del transporte, sistémica.

1. Universidad Nacional de Huancavelica (UNH) – Perú

* Autor de correspondencia: sergio.huincho@unh.edu.pe

ABSTRACT

Public transportation in the city of Pampas faces a complex set of challenges characterized by informality, disorder, traffic congestion, and poor service quality, involving stakeholders with differing perceptions and interests. This study aims to demonstrate how the Soft Systems Methodology can help understand and structure this problematic situation and support the design of changes that are both systemically desirable and culturally feasible. The research was conducted following the seven iterative stages of the Soft Systems Methodology. Surveys, interviews, and informal conversations were used to gather stakeholders' perceptions, while a primary task analysis was employed to develop a consensual conceptual model. The findings revealed shortcomings in institutional coordination, oversight, enforcement, road safety education, and the authorization of transport stops, vehicles, and drivers. Comparing the consensual conceptual model with the existing situation made it possible to formulate proposals aimed at improving the organization and formalization of public transportation. The approach brought together the stakeholders' different worldviews and perceptions of the transportation problem, thereby enabling a systemic understanding of the situation. However, the consensus achieved was only partial because the study involved four key stakeholders. The study concludes that the Soft Systems Methodology provides a viable alternative for structuring this problematic situation and guiding improvement actions that are acceptable within the local sociocultural context. The proposed changes offer a pathway toward improving public transportation in the city of Pampas, although they should not be regarded as a definitive solution.

Keywords: public transportation, urban transportation, transportation planning, systemic.

INTRODUCCIÓN

El transporte público es fundamental para la movilidad urbana porque facilita el acceso a servicios esenciales como salud, educación y trabajo. Sin embargo, muchos países en desarrollo enfrentan grandes desafíos como la informalidad, el desorden, congestión y baja calidad del servicio (Toledo et al., 2025). Asimismo, el crecimiento del transporte también está asociado con las condiciones socioeconómicas, el ingreso de los hogares, la tenencia de automóviles y la frecuencia de los viajes.

En Perú, las deficiencias en la gestión del transporte público han contribuido a la congestión. Lima ha sido reportada como una de las ciudades latinoamericanas con mayor congestión, con aproximadamente 34 000 unidades de transporte público frente a una capacidad estimada de 16 500 (Cárdenas, 2019; Revista Economía, 2023). Al mismo tiempo, más de 34% de la población demanda el transporte público colectivo (CV Lima Cómo Vamos, 2025). Asimismo, en la ciudad de Huancayo, el transporte masivo en buses disminuyó 37%, mientras los autos colectivos aumentaron 30% y los taxis, 307% (Arana, 2021); además, se han reportado más de 15 000 taxis, 4 000 autos colectivos y 2 000 camionetas rurales (Quispe, 2022). La informalidad constituye otro problema persistente. Algunos transportistas operan sin autorización o sin cumplir las condiciones legales y técnicas establecidas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2009). La organización OCDE (2025) también caracteriza al transporte público peruano por su alta informalidad y fragmentación, mientras que Solís et al. (2022) identifican la informalidad, ineficiencia y baja calidad en Lima. La persistencia de los servicios informales se relaciona, en parte, con una demanda insatisfecha: más del 30% de limeños utiliza combis y buses,

mientras que más del 37% manifiesta insatisfacción con el servicio, (CV Lima Cómo Vamos, 2025).

La ciudad de Pampas, provincia de Tayacaja, presenta condiciones similares de crecimiento vehicular e informalidad. Según los datos de la Municipalidad Provincial de Tayacaja, el transporte público se presta principalmente mediante vehículos de categoría M1 y aproximadamente el 95% de las unidades son informales, lo que contribuye al desorden y la congestión. Chirinos Soriano (2025) destaca la importancia de la cultura y la educación vial para modificar comportamientos asociados con la imprudencia, el incumplimiento de las normas y la falta de respeto hacia los peatones. Estas situaciones evidencian limitaciones en la regulación y la formalización del transporte público. Dada la complejidad de la situación, su análisis debe incorporar las dimensiones culturales y las cosmovisiones de los actores involucrados. La Metodología de Sistemas Blandos proporciona un marco para integrar estas perspectivas e identificar cambios que sean sistémicamente deseables y culturalmente factibles (Checkland & Scholes, 1990; Medina, 2021).

El enfoque de sistemas blandos permite desarrollar procesos participativos para organizar y formalizar el transporte público, considerando los factores culturales y las cosmovisiones de los actores involucrados. En situaciones complejas, como es el transporte público, estas perspectivas son relevantes para proponer procesos de cambio viables (Rodríguez Ulloa, 1994).

El trabajo tuvo como objetivo demostrar cómo el enfoque de sistemas blandos permite comprender y estructurar la problemática de transporte público en la ciudad de Pampas, Huancavelica, y diseñar cambios deseables y factibles mediante la integración de las cosmovisiones de los actores involucrados. Asimismo, busca proporcionar una base para las autoridades locales durante el proceso de ordenamiento y formalización del transporte público.

MARCO TEÓRICO

Transporte público

El transporte público es el servicio terrestre de personas o mercancías prestado por empresas públicas o privadas y regulado por las autoridades competentes. El MTC (2009) lo define como un servicio de transporte prestado por un operador autorizado a cambio de una contraprestación económica. Se clasifica según el tipo de servicio y el ámbito territorial, mientras que las autoridades correspondientes ejercen competencias de gestión y fiscalización dentro de sus respectivas jurisdicciones.

Sistemas blandos

Los sistemas blandos son sistemas complejos y pobremente definidos cuyos problemas no están definidos en el mundo real, sino que surgen de las percepciones de los analistas y de los actores involucrados (Rodríguez Ulloa, 1994). Esta perspectiva resulta útil para situaciones problemáticas en las que intervienen diferentes intereses, valores, creencias y percepciones. La Metodología de Sistemas Blandos se aplica a tipo de situaciones mediante procesos de aprendizaje y la participación de los actores involucrados (Checkland & Scholes, 1990), proporcionando una visión integral para comprenderlas y promover acciones conjuntas (Santos Gonzáles et al., 2022).

METODOLOGÍA

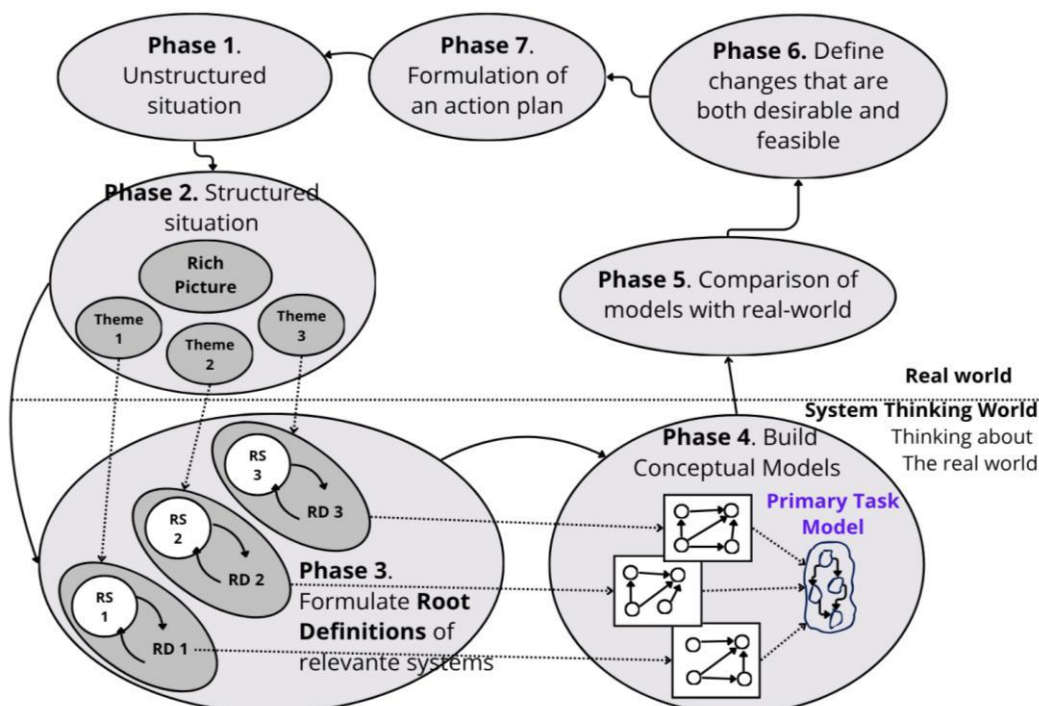
La investigación siguió un enfoque de investigación-acción orientado a comprender y resolver problemáticas específicas de una comunidad (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023), mediante la Metodología de Sistemas Blandos propuesta por Checkland y Scholes (1990).

Se identificaron 20 involucrados, diferenciando entre el Sistema Contenedor del Problema y el Sistema Solucionador del Problema. El primero incluye a los actores directamente relacionados con la situación problemática, entre ellos los transportistas y la población en general; el segundo incluye actores con capacidad institucional de intervención, como representantes de la municipalidad provincial, la Policía Nacional del Perú y la Fiscalía provincial. Sus respectivas Weltanschauungen fueron explorados mediante encuestas, entrevistas y conversaciones realizadas durante las tres primeras fases metodológicas. Los resultados fueron analizados mediante cuadros pictóricos, definiciones raíz, modelos conceptuales y análisis de tarea primaria. El consenso se construyó mediante el proceso iterativo de análisis, comparación y discusión de los modelos conceptuales, en el que se identificaron coincidencias, divergencias y actividades relevantes para lograr una acomodación y representación compartida de las actividades necesarias para cumplir el propósito definido.

La metodología comprende siete fases distribuidas entre el mundo real (1, 2, 5, 6 y 7), y el mundo de sistemas (3 y 4) como se muestra en la Figura 1. Su propósito es estructurar situaciones complejas y proponer cambios culturalmente factibles y sistémicamente deseables (Rodríguez-Ulloa et al., 2011).

Figura 1

Descripción general de la Metodología de Sistemas Blandos



Nota. Elaboración basada en Checkland & Scholes (1990)

Fase 1. Situación no estructurada: Se describe la situación problemática a partir de las percepciones, conflictos, aspiraciones, creencias y relaciones humanas empleando encuestas, entrevistas y conversaciones y considerando su pasado, presente y futuro.

Fase 2. Situación estructurada: La información se representa mediante cuadros pictóricos o imágenes enriquecidas que integran la situación problema, las visiones, intereses y las relaciones de los involucrados. Checkland (2000) señala que las situaciones complejas no se expresan adecuadamente sólo con palabras y que las imágenes son mucho más eficaces que la prosa lineal para expresar relaciones" (2000).

Fase 3. Definiciones raíz: Se formulan transformaciones posibles desde las Weltanschauungen de los involucrados y se validan empleando el análisis CATWOE, que considera clientes (C), actores (A), transformación (T), Weltanschauung (W), organizador o dueño (O) y restricciones del entorno (E) (Checkland & Scholes, 1990).

Fase 4. Modelos conceptuales: Se construyen actividades relacionadas lógicamente para implementar las transformaciones planteadas. El análisis de tarea primaria permite integrar los modelos individuales en un modelo representativo (Wilson, 2001).

Fase 5. Comparación: Los modelos conceptuales se contrastan con la realidad para identificar las actividades existentes, ausentes o susceptibles de mejora.

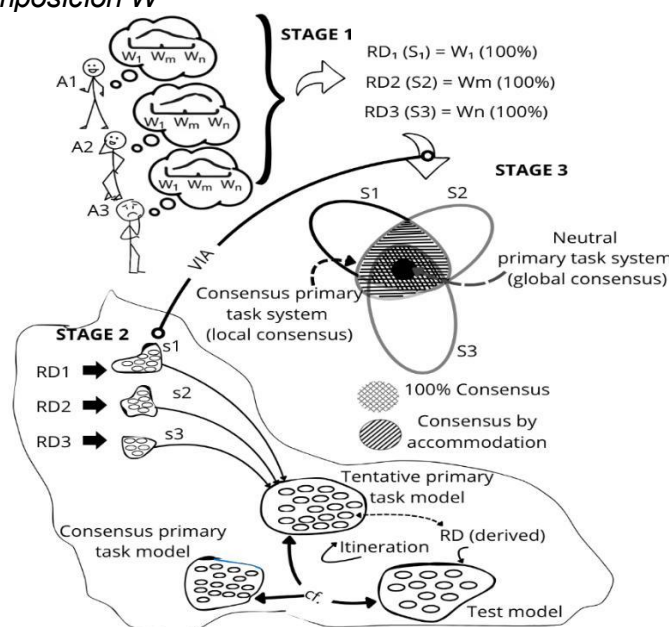
Fase 6. Definición de Cambios deseables y viables: Se determinan cambios sistémicamente deseables y culturalmente factibles, considerando criterios de lógica, importancia, urgencia, beneficios y costos.

Fase 7. Plan de acción: Se planifican las acciones de mejora y su implementación.

Análisis de Tarea Primaria

El análisis de tarea primaria permite establecer acuerdos entre diferentes interpretaciones de una situación problemática. Mediante el Método de Descomposición W de la Figura 2, se identifican Weltanschauungen pertinentes, se diseñan modelos individuales y se integran en un Modelo de Tarea Primaria por Consenso (Wilson, 2001).

Figura 2
Método de Descomposición W



Nota. Elaboración basada en Wilson (2001).

La etapa 1 identifica las Weltanschauungen y sus definiciones raíz; la etapa 2 construye modelos conceptuales para obtener modelos de tarea primaria tentativo y consensuado, mediante un proceso iterativo; y la etapa 3 representa el resultado del consenso. En esta última, el sistema de tarea primaria neutral contiene las actividades comunes a los sistemas S1, S2 y S3, mientras el sistema de tarea primaria consensuado integra las actividades aceptadas mediante la acomodación de Weltanschauungen. Para Trang et al. (2024) el consenso se entiende como un acuerdo mutuo en el que la decisión final satisface a todos los miembros del grupo.

La participación de los involucrados en el estudio fue voluntaria. La información recopilada mediante encuestas, entrevistas y conversaciones fue utilizada exclusivamente con fines académicos, preservando la confidencialidad de las respuestas, y se informó previamente sobre el propósito del estudio.

RESULTADOS

La metodología se aplicó en la ciudad de Pampas, provincia de Tayacaja, Huancavelica, durante 2025, en un contexto caracterizado por diversos problemas, entre ellos, la problemática de transporte público.

Fase 1: Situación no estructurada

La ciudad de Pampas tuvo 11 670 habitantes, según el Instituto Nacional de estadística e Informática (INEI, 2025). El crecimiento acelerado del transporte se asocia al aumento de las actividades socioeconómicas de la población y con la creación de instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja. En el Perú aproximadamente el 12% de los hogares poseen automóvil, 8% mototaxi y 14% motocicleta (Asociación de Automotriz del Perú, 2022).

El crecimiento de transporte ha sido desordenado y carente de planificación, lo que genera la presencia de unidades informales, como autos colectivos sin autorización y mototaxis no registrados. También se observa vehículos particulares estacionados sin medido en lugares prohibidos. Según la Oficina de Transportes de la Municipalidad Provincial de Tayacaja, el parque automotor urbano comprende 1 809 motocicletas, 1 400 automóviles y 934 mototaxis (Tabla 1), además de más de 1 500 vehículos de transporte público. Y los registros de Tarjeta Única de Circulación evidenciaron el porcentaje de vehículos habilitados para prestar el servicio de transporte.

Tabla 1

Evolución de la población, el parque automotor y el transporte formal en Pampas, 2016 - 2025

Variables	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025
Población	10033	10061	10892	11101	11278	11419	11515	11385	11670
Automóvil	1204	1207	1307	1332	1353	1370	1382	1366	1400
Motocicleta	1555	1559	1688	1721	1748	1770	1785	1765	1809
Mototaxis	803	805	871	888	902	914	921	911	934
Transporte público formal	8.0%	9.0%	9.0%	10.0%	10.0%	11.0%	11.0%	9.0%	5.0%

Nota: La información proporcionada por la Oficina de Transportes de la municipalidad provincial.

Durante el proceso de indagación se utilizaron encuestas y entrevistas para recoger las percepciones de las personas involucradas a la situación problemática. Los resultados se muestran en la Figura 3. Se identificaron carencias de señales de tránsito, espacios reducidos para embarque y estacionamiento, aumento de la población y del parque

automotor y escasez de recursos humanos para el control y la fiscalización. También se señalaron desconocimiento, conformismo e intereses particulares entre los conductores, pasajeros, instituciones y la población en general, factores que favorecen la persistencia del problema.

Figura 3
Percepciones de los actores del sistema de transporte público



Nota. Elaboración con base en los resultados de las encuestas y entrevistas.

Los involucrados fueron diferenciados en sistemas contenedores y solucionadores del problema (Rodríguez Ulloa, 1994). En la Tabla 2, los primeros tienen la experiencia directa y aspiran a mejorar la situación: transportistas, población, Policía Nacional del Perú y la municipalidad provincial. Los segundos tienen el rol de adoptar acciones de mejora: municipalidad provincial, Policía Nacional del Perú, Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) y Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN).

Tabla 2
Sistema Contenedor del Problema y Sistema Solucionador del Problema

Sistemas	Involucrados	Acción
Sistema Contenedor del Problema - SCP	Población, transportistas formales e informales y usuarios del transporte.	Generar caos, desorden e informalidad.
Sistema Solucionador del Problema - SSP	Municipalidad Provincial de Tayacaja, Policía de Tránsito, SUTRAN y MTC.	Regular el tránsito y transporte

Nota: La tabla fue elaborada con base en las encuestas y entrevistas.

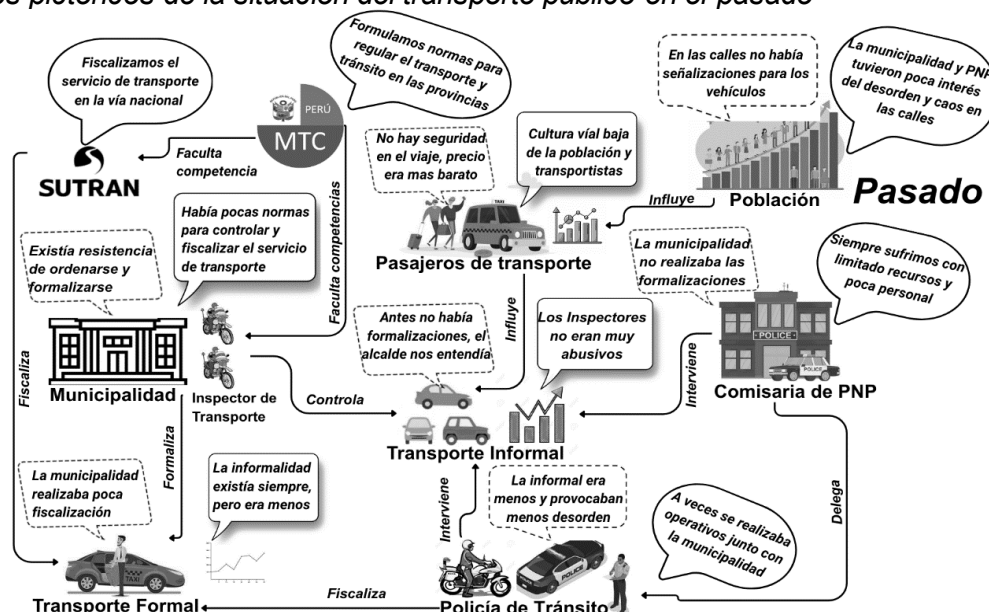
Fase 2: Situación estructurada

Las Figuras 4, 5 y 6 expresan la situación de transporte urbano en el pasado, el presente y el futuro, incorporando las percepciones de los involucrados de la Tabla 2: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Municipalidad Provincial de Tayacaja, Policía Nacional del Perú, transportistas y población general.

Como se observa en la figura 4, en el pasado el crecimiento poblacional aumentó la demanda y provocó el crecimiento de transportistas formales e informales. Las acciones de regulación estuvieron limitadas por recursos insuficientes y fueron desarrolladas de forma aislada de la realidad. Aunque la Municipalidad Provincial intentó formalizar el servicio, el proceso no se completó y las acciones para promover la cultura vial en la población fueron insuficientes.

Figura 4

Cuadros pictóricos de la situación del transporte público en el pasado

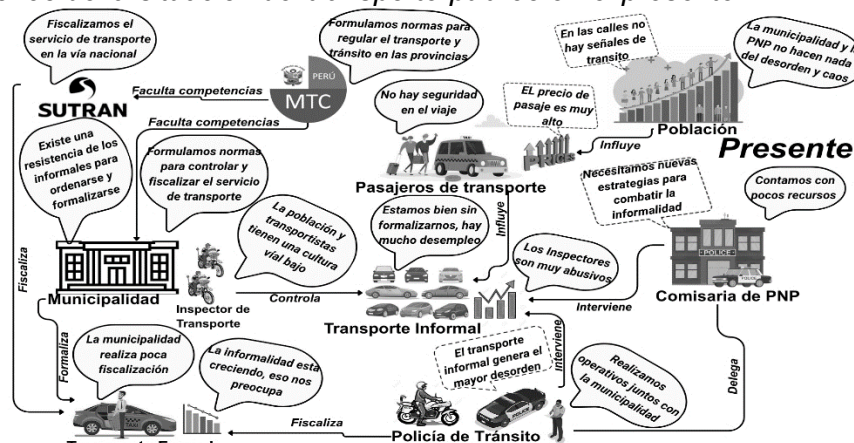


Nota: Esta figura fue elaborada con base en entrevistas y encuestas.

En el presente, como se observa en la Figura 5, los involucrados perciben que el problema de transporte público continúa e incluso se ha agravado. La informalidad, el desorden en las calles, las limitaciones del control y la fiscalización, el aumento del precio del pasaje y la baja calidad del servicio constituyen los principales problemas señalados. La educación vial continúa siendo muy insuficiente. En un futuro optimista, representado en la Figura 6, los involucrados aspiran a un transporte más ordenado y formalizado, con vehículos adecuados para mejorar la seguridad y la confianza de los usuarios. También plantean una movilidad urbana sostenible mediante el uso de bicicletas u otros medios alternativos, mayor capacidad de respuesta institucional para el control y la fiscalización, y una cultura vial adecuada entre transportistas y población. Las entrevistas evidenciaron que ningún involucrado se adhiere por completo a una sola percepción; cada uno posee un abanico de percepciones sobre la situación problemática y las formas de transformarla.

Figura 5

Cuadro pictórico de la situación del transporte público en el presente



Nota: Esta figura fue elaborada con base en entrevistas y encuestas.

Figura 6

Cuadro pictórico de la situación del transporte público en el futuro



Nota: Esta figura fue elaborada con base en entrevistas y encuestas.

Fase 3: Definiciones raíz

En esta fase se formuló el proceso de transformación desde la Weltanschauung de cada grupo mediante definiciones raíz, entendidas como declaraciones del propósito del sistema de actividad humana (Wilson, 2001). La fórmula XYZ permitió determinar qué hacer (X), cómo hacerlo (Y) y para qué hacerlo (Z). Las definiciones raíz sirvieron de base para generar debate sobre las maneras de mejorar la situación problemática.

1. Definición Raíz 01: Describe la Weltanschauung de los representantes de la Municipalidad Provincial de Tayacaja: *“El sistema de actividad humana conformado por los gerentes de la municipalidad provincial y los transportistas prestan el servicio de transporte formal (X), utilizando vehículos y paraderos urbanos habilitados por la autoridad competente (Y), para garantizar la seguridad de los usuarios (Z)”*.
2. Definición raíz 02: Describe la Weltanschauung de los miembros de la Policía Nacional del Perú: *“El sistema de actividad humana conformado por los conductores particulares y de transporte público practica la cultura vial (X), mediante el respeto de las reglas de tránsito (Y), para garantizar seguridad vial de los usuarios de la vía (Z)”*.
3. Definición Raíz: Describe la Weltanschauung de los transportistas formales: *“El sistema de actividad humana conformado por el personal de la municipalidad provincial y la Policía Nacional de Perú realiza un control y una fiscalización eficientes y permanentes del tránsito y del transporte público (X), mediante operativos inopinados e imposición de sanciones (Y), para garantizar un transporte ordenado y formal (Z)”*.
4. Definición Raíz 04: Describe la Weltanschauung de la población general: *“El sistema de actividad humana conformado por el personal de la municipalidad provincial, la Policía Nacional de Perú y la Fiscalía garantiza y controla la libre circulación en las vías públicas de la ciudad (X), mediante una fiscalización permanente, la aplicación efectiva de las normas de tránsito y transporte y la imposición de sanciones penales y administrativas (Y), para garantizar la seguridad vial de los transeúntes (Z)”*.

Como podemos comprender, en cada definición raíz las visiones del mundo de los involucrados difieren considerablemente, pues cada uno posee construcciones mentales que le permiten formar opiniones diferentes sobre la problemática. La municipalidad enfatiza la formalización y habilitación del servicio; la Policía Nacional del Perú, la cultura vial; los transportistas formales, el control y la fiscalización; y la población, la libre circulación y la aplicación efectiva de las normas.

Fase 4: Modelo conceptual

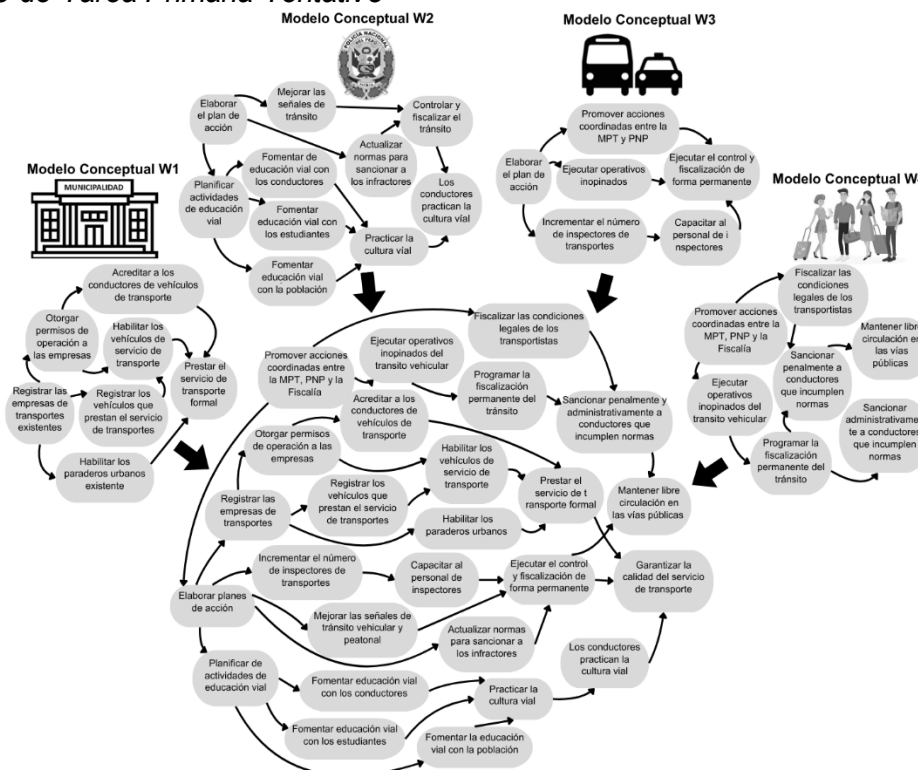
A partir de las definiciones raíz se construyeron cuatro modelos conceptuales (Figura 7) que contienen las actividades principales para transformar la situación problemática. Para contrastarlos con la realidad, se integraron en un único modelo, denominado Modelo de Tarea Primaria (MTP), consensuado y defendible (Figura 8).

Modelo de Tarea Primaria

Mediante el análisis de tarea primaria y el Método de Descomposición W se obtuvo el Modelo de Tarea Primaria Tentativo MTPT (Figura 7). Se inició tomando como base el Modelo Conceptual W1 y, mediante un diálogo con los involucrados, se analizó la conveniencia de las actividades de los Modelos Conceptuales W2, W3 y W4. Finalmente, se obtuvo el Modelo de Tarea Primaria Tentativo.

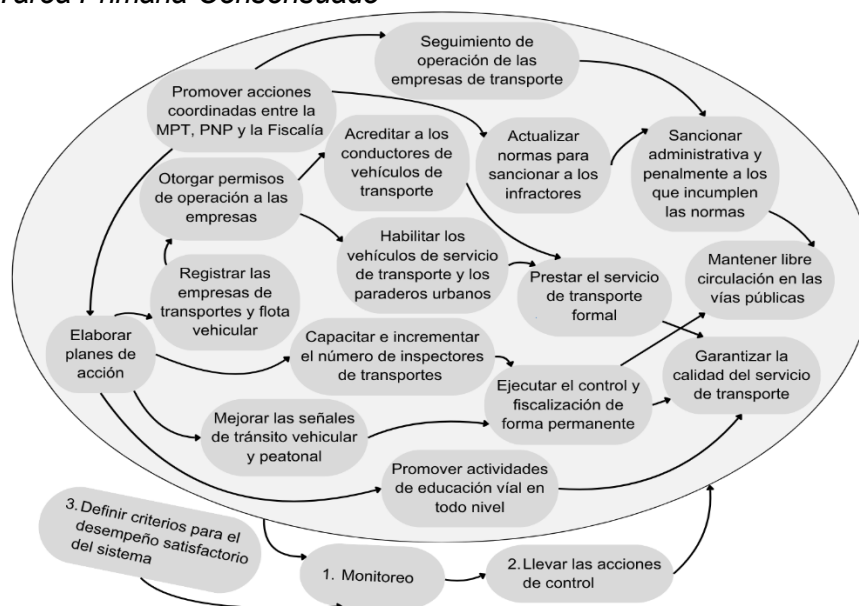
El Modelo de Tarea Primaria Tentativo ha sido sometido a discusión para evaluar la coherencia de sus actividades, obteniéndose el Modelo de Tarea Primaria Consensuado (MTPC), que integró 16 actividades necesarias e interrelacionadas sistémicamente correspondientes a los cambios propuestos. Durante el proceso, algunas actividades fueron rechazadas y otras incorporadas para mejorar la coherencia del modelo resultante. Sin embargo, este último modelo representa un consenso parcial, ya que se consideraron solo cuatro involucrados debido a la complejidad de la problemática abordada.

Figura 7
El Modelo de Tarea Primaria Tentativo



Nota: La figura fue elaborada con base en los modelos conceptuales.

Figura 8
Modelo de Tarea Primaria Consensuado



Nota: La figura fue elaborada con base en el consenso entre los involucrados.

A partir del Modelo de Tarea Primaria Consensuado se elaboraron la definición raíz y análisis CATWOE consensuado (Figura 9), que expresan la transformación de un transporte urbano desordenado e informal y sus vías congestionadas hacia la libre circulación y un transporte urbano ordenado y formal.

Definición raíz consensuado: El sistema de actividad humana conformado por la municipalidad provincial, la Policía Nacional de Perú, la Fiscalía, los transportistas y la población en general garantiza la libre circulación en las vías públicas y un transporte urbano ordenado y formal en la ciudad de Pampas (X), mediante prácticas de cultura vial, control y fiscalización permanente del transporte público, habilitación de paraderos y vehículos de transporte público, y aplicación efectiva de las normas existentes (Y), para garantizar la calidad del servicio de transporte (Z).

Figura 9
Análisis CATWOE consensuado



Nota: Esta figura válida la definición raíz y el Modelo de Tarea Primaria Consensuado.

Fase 5: Comparación de modelos con el mundo real

Una vez completados la definición raíz, el análisis CATWOE y el modelo conceptual, se contrastaron las actividades del Modelo de Tarea Primaria Consensuado con el mundo real (Tabla 3). Este proceso se llevó a cabo con la participación de los involucrados mediante diálogos y debates desarrollados durante un periodo determinado. La comparación permitió identificar actividades existentes, parciales o ausentes para establecer cambios según su desempeño.

Fase 6: Cambios sistémicamente deseables y culturalmente factibles

Se examinó la deseabilidad y viabilidad de los cambios planteados (Tabla 4), para determinar qué acciones son posibles llevar a cabo en el mundo real. De acuerdo con Checkland y Scholes (1990), los cambios deben ser sistémicamente deseables y culturalmente factibles. Lo sistémicamente deseable significa mejorar las necesidades, aspiraciones y deseos existentes en la situación estudiada; lo culturalmente factible, significa que los cambios son aceptables dentro del contexto cultural humano existente.

Tabla 3

Matriz de comparación de los modelos con la situación del mundo real

Actividad	¿Existe?	¿Cómo se hace?	Medida de desempeño	Recomendación de cambio
Promover acciones de coordinación interinstitucional	Parcialmente	Se realiza mediante reuniones parciales	Evalúa el cumplimiento de los acuerdos	Promover acciones de coordinación con los actores
Elaborar planes de acción	No	Ninguna	Ninguna	Realizar en coordinación con todos los involucrados.
Promover actividades de educación vial	Parcialmente	Se realiza una vez al año	Ninguna	Realizar esta actividad trimestralmente.
Registrar las empresas y su flota vehicular	No	Ninguna	Ninguna	Implementar un sistema de registro de las empresas.
Realizar el seguimiento de operación de las empresas	No	Ninguna	Ninguna	Implementar un sistema de seguimiento de transportes
Implementar señales de tránsito vehicular y peatonal	Parcialmente	Señales deficientemente	Evalúa las infracciones de tránsito	Implementar usando las tecnologías vigentes.
Otorgar permisos de operación a las empresas de transporte	Si	Se otorga sin cumplir las normas	Número de empresas autorizadas	Otorgar permisos cumpliendo las normativas vigentes
Habilitar vehículos y paraderos urbanos	Si	Se otorga sin cumplir las normas	Vehículos ordenados en la vía pública	Otorgar las habilitaciones bajo las normativas vigentes
Acreditar a los conductores para prestar el servicio.	No	Ninguna	Ninguna	Acreditar a los conductores bajo las normativas vigentes
Actualizar las normas de transporte y tránsito	Parcialmente	Existe normas pero son insuficientes	Efectividad de la mejora del transporte.	Actualizar, socializar y aplicar las normas tránsito
Capacitar a los inspectores de transportes e incrementar su número	Parcialmente	Existen capacitaciones anuales	Nivel de conocimiento de las normas	Elaborar el plan de capacitación de inspectores de transporte
Controlar y fiscalizar el servicio de transporte y tránsito	Si	Se realiza sin planificación	Número de sanciones aplicadas	Elaborar un plan de control y fiscalización
Aplicar sanciones administrativa y penal.	Si	Mediante la resolución	Número de sanciones aplicadas	Elabora un plan interinstitucional para efectivizar las sanciones

Nota: La tabla fue elaborada con base en el Modelo de Tarea Primaria Consensuado

Tabla 4

Evaluación de la deseabilidad y viabilidad de los cambios establecidos

Los cambios	¿Deseable?	¿Viable?	Acción posible
Coordinación entre la municipalidad, PNP, Fiscalía, transportistas y población	Sí	Sí; afectará al transporte informal.	Socializar con los transportistas.

Elaboración de planes de acción con la participación de los involucrados	Sí	Sí	Socializar con todos los actores
Promover actividades de educación vial trimestrales	Sí; beneficia a todos los actores	Sí	Dirigida a todos los involucrados
Implementación del sistema de registro y seguimiento de las empresas	Sí	Sí	Reglamentar el uso del sistema de registro
Implementación de señales de tránsito con tecnologías modernas.	Sí; probablemente se necesite mayor presupuesto.	Sí	Realizar un estudio técnico adecuado
Otorgamiento de permisos de operación a las empresas bajo normativas vigentes.	Sí; los actores desean un transporte confiable	Sí; afectará al transporte informal.	Socializar con los transportistas.
Habilitación de los vehículos de transporte y paraderos urbanos	Sí; los actores desean un transporte confiable	Sí; afectará al transporte informal	Socializar con los transportistas.
Acreditación a los conductores que prestan el servicio de transporte	Sí; los actores desean un transporte confiable	Sí; afectará al transporte informal	Socializar con los transportistas.
Actualización las normas de tránsito y transporte	Sí	Sí	Realizar un estudio técnico adecuado
Capacitación e incremento del número de inspectores de transporte	Sí; requiere asignación permanente del presupuesto	Sí	Cumplir el reglamento de inspectores
Elaboración del plan de control y fiscalización de transporte público	Sí	Sí	Se debe incluir acciones preventivas
Aplicación de sanción administrativa y penal a quienes incumplen las normas	Sí; los actores desean un transporte confiable	Sí; afectará al transporte informal	Socializar con los transportistas.

Nota: La tabla fue elaborada con base en la matriz de comparación.

Fase 7: Plan de acción

Con base a las evaluaciones de deseabilidad y viabilidad de los cambios, se estableció un plan de acción para el mundo real, que se presenta de forma resumida:

1. Elaborar, con la participación de todos los actores, un plan de transporte público urbano durante los dos primeros meses.
2. Promover actividades de educación vial trimestral dirigidas a los estudiantes, conductores y población en general.
3. Implementar y reglamentar un sistema de registro y seguimiento de las empresas durante el primer trimestre.
4. Mejorar la señalización de tránsito con tecnologías actuales durante el primer semestre.
5. Otorgar permisos de operación, habilitar unidades y acreditar conductores durante el primer semestre, cumpliendo todas las normas establecidas.
6. Actualizar las normas de tránsito y transporte durante los tres primeros meses y socializarlas entre los actores involucrados.
7. Capacitar semestralmente y aumentar el número de inspectores de transportes.
8. Elaborar el plan de control y fiscalización del transporte público durante el primer trimestre.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la problemática de transporte público en la ciudad de Pampas comparte características con otros contextos altoandinos del Perú, especialmente en cuanto a informalidad, desorden, congestión, limitaciones de control y fiscalización, insuficiente educación vial y débil coordinación institucional. Toledo et al. (2025) identificaron problemas similares en el transporte interprovincial del Callejón de Huaylas, relacionados con infraestructura vial, informalidad, fiscalización y limitada modernización tecnológica. Sin embargo, su estudio se centró en la evaluación de la percepción de los usuarios y en dimensiones de calidad del servicio, mientras que esta investigación integró las *Weltanschauungen* de funcionarios municipales, Policía Nacional del Perú, Fiscalía, transportistas y población, con el propósito de comprender la situación problemática del transporte público. Las definiciones raíz muestran que ningún involucrado explica por sí solo la situación, pues evidenciaron diferentes prioridades: la municipalidad enfatiza la formalización y habilitación del servicio; la Policía Nacional del Perú, la cultura vial; los transportistas formales, el control y la fiscalización; y la población, la libre circulación y la aplicación efectiva de normas.

Los resultados obtenidos en el estudio también guardan correspondencia con los hallazgos de Chirinos Soriano (2025), quien identifica dificultades en la aplicación de normas destinadas a regular el tránsito, así como en la educación vial y la fiscalización en el contexto peruano. Ambos estudios reconocen la seguridad vial como una problemática sociocultural en la que interactúan normas, instituciones, infraestructura, vehículos y las conductas humanas. En Pampas, la informalidad, la limitada fiscalización, la baja cultura vial y la débil coordinación institucional favorecen la persistencia del problema, por lo que el ordenamiento vehicular y la formalización deben acompañarse de educación vial, fortalecimiento institucional y participación de los actores.

En la ciudad de Lima, Solís et al. (2022) identificaron problemas relacionados con gestión y planificación, la educación vial, la informalidad de los espacios de embarque y la organización del parque automotor. Su investigación cuantitativa y diseño no experimental, basada en entrevista de 22 consultores, difiere metodológicamente de la investigación-acción desarrollada en la ciudad de Pampas mediante el enfoque de sistemas blandos. No obstante, ambos estudios convergen en la necesidad de fortalecer la coordinación institucional, mejorar la gestión, renovar el parque automotor y promover acciones de sensibilización y cultura ciudadana.

Los resultados del estudio en Pampas también guardan relación con Arana (2021) en la ciudad de Huancayo, particularmente en aspectos como la informalidad, la desorganización, el crecimiento de la movilidad motorizada y las limitaciones de planificación institucional. Mientras Arana analiza la relación entre movilidad urbana y crecimiento insostenible, este estudio estructura la problemática desde una perspectiva sistémica, considerando los diferentes *Weltanschauungen* de los actores involucrados. Por ello, el caso de Huancayo sugiere que el ordenamiento en Pampas debe vincularse con una estrategia más amplia de movilidad y desarrollo urbano sostenible.

La principal limitación en el estudio fue la participación de cuatro grupos de involucrados principales en el proceso de construcción y consenso del modelo. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como parciales y circunscritos al contexto estudiado. Futuras investigaciones podrían incorporar la participación de otros usuarios, organizaciones de transportistas y autoridades regionales y nacionales.

CONCLUSIONES

El enfoque de sistemas blandos, mediante la Metodología de Sistemas Blandos permitió comprender y estructurar la problemática de transporte público en la ciudad de Pampas, integrando las percepciones, los intereses, las relaciones y las aspiraciones de los involucrados. La definición raíz, los modelos conceptuales y el análisis CATWOE permitieron presentar el proceso de transformación y el sistema de actividad humana que llevará a cabo dicho proceso.

La contrastación del modelo conceptual consensuado con la realidad permitió establecer cambios sistémicamente deseables y culturalmente factibles, entre ellos, la coordinación interinstitucional, la actualización normativa, el registro y seguimiento de empresas de transportes, la habilitación de vehículos y paraderos urbanos, la acreditación de conductores, el fortalecimiento del control y fiscalización, la promoción de la educación vial y la mejora de la señalización de las vías. No obstante, estas acciones constituyen una propuesta de mejora para el contexto estudiado y no una solución definitiva.

REFERENCIAS

- Arana, F. (2021). Incidencia de la movilidad urbana en el crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo. *Arquitectura y Urbanismo*, 42(3), 112-117. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376869567007>
- Asociación de Automóviles del Perú. (2022). *Porcentaje de hogares con automóvil*. Movilidad AAP.
- Cárdenas, A. (2019, 3 de mayo). ¿Cómo reducimos la informalidad del transporte público en Lima? *Revista Ideele*. <https://www.revistaideele.com/2022/08/26/como-reducimos-la-informalidad-del-transporte-publico-en-lima/>
- Checkland, P. (2000). Soft systems methodology: A thirty year retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, 17, S11-S58. [https://doi.org/10.1002/1099-1743\(200011\)17:1+<::AID-SRES374>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/1099-1743(200011)17:1+<::AID-SRES374>3.0.CO;2-O)
- Checkland, P., & Scholes, J. (1990). *Soft systems methodology in action* (1ra edición). John Wiley & Sons.
- Chirinos Soriano, M. E. (2025). Respeto al peatón en el espacio urbano: Análisis socio-jurídico comparado entre Perú y España. *InveCom*, 6(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15927417>
- CV Lima Cómo Vamos. (2025). *Reporte urbano de percepción ciudadana: Edición 14*. Sistema Urbano. <https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2025/01/EncuestaLCV2024.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025). *Perú: Población total proyectada al 30 de Junio de cada año, según departamento, provincia y distrito, 2018-2026*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/6894980-peru-poblacion-total-proyectada-al-30-de-junio-de-cada-ano-segun-departamento-provincia-y-distrito-2018-2026>
- Medina, F. (2021, 30 de junio). Importancia de los stakeholders. *Crehana*. <https://www.crehana.com/blog/negocios/importancia-de-los-stakeholders/>
- Ministerio de Transportes y Comunicación. (2009, 22 de abril). *Reglamento Nacional de Administración de Transporte (Decreto Supremo No 017-2009-MTC)*.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2025). *Estudios económicos de la OCDE: Perú 2025*.

- https://www.oecd.org/es/publications/2025/09/oecd-economic-surveys-peru-2025_d9bfa904/full-report/supporting-the-green-transition_0cbb0369.html
- Quispe, L. (2022, 30 de agosto). Más de 15 mil taxis formales circulan en la ciudad de Huancayo y se organizan contra la delincuencia. *Diario Correo*. <https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/mas-de-15-mil-taxis-formales-circulan-en-la-ciudad-de-huancayo-noticia/?ref=dc>
- Revista Economía. (2023, 22 de mayo). Lima se convierte en la ciudad con mayor congestión vehicular de América Latina. *Revista Economía*. <https://www.revistaeconomia.com/lima-se-convierte-en-la-ciudad-con-mayor-congestion-vehicular-de-america-latina/>
- Rodríguez Ulloa, R. (1994). *La sistémica, los sistemas blandos y los sistemas de información*. Universidad del Pacífico.
- Rodriguez-Ulloa, R. A., Montbrum, A., & Martínez-Vicente, S. (2011). Soft system dynamics methodology in action: A study of the problem of citizen insecurity in an Argentinean province. *Systemic Practice and Action Research*, 24(4), 275-323. <https://doi.org/10.1007/s11213-010-9187-z>
- Santos González, L. M., Olvera Vargas, L., & Maldonado Ruelas, V. A. (2022). Evaluación de la metodología de sistemas blandos de la cadena productiva del café en Guerrero. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(4), 727-734. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i4.2523>
- Solís Fonseca, J. P., Salazar Bravo, L. C., Romero Carrión, V. L., & Solís Salazar, A. (2022). Congestión vehicular y contaminación ambiental en Lima Metropolitana. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(1), 152-164. <https://doi.org/10.22507/rli.v19n1a9>
- Toledo Quiñones, R. E., Figueroa Quito, S. I., Robles Espinoza, R. E., Vilchez Cárcamo, J. E., & Toledo Quiñones, C. J. (2025). Transporte interprovincial en áreas altoandinas: Evaluación de la calidad basada en la percepción del usuario. *Prohominum. Revista Ciencias Sociales y Humanas*, 7(4), 149-164. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0389>
- Tran, T. N. T., Felfernig, A., & Le, V. M. (2024). An overview of consensus models for group decision-making and group recommender systems. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 34, 489-547. <https://doi.org/10.1007/s11257-023-09380-z>
- Wilson, B. (2001). *Soft systems methodology, conceptual model building and its contribution*. John Wiley & Sons.