



Freddy Arana Velarde

## Incidencia de la movilidad urbana en el crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo

## Incidence of Urban Mobility in the Unsustainable Growth of the City of Huancayo

**RESUMEN.** El crecimiento espontáneo y desordenado de la ciudad de Huancayo en Perú, fue estimulado en parte por un transporte público informal, distribuido de manera dispersa y enmarañada, con tendencia hacia las áreas periféricas. Así, el objetivo del presente artículo estuvo encaminado a analizar cómo la movilidad urbana constituyó un factor que incidió en el crecimiento insostenible de la superficie urbana de la ciudad de Huancayo entre 2007 y 2020. El método descriptivo-explicativo, permitió caracterizar el aumento de la movilidad urbana y explicar su incidencia en el crecimiento de la ciudad de Huancayo. Se concluye que existe una relación entre el crecimiento de la movilidad urbana, el incremento poblacional en la periferia de la ciudad y el crecimiento insostenible de la superficie urbanizada de Huancayo en el período estudiado, con un incremento del 54% entre el 2007 al 2020, estimulada por la movilidad motorizada como medio principal de desplazamientos.

**PALABRAS CLAVE:** crecimiento de la ciudad, movilidad urbana, superficie urbana

**ABSTRACT:** The spontaneous and disorderly growth of Huancayo city in Peru, has been stimulated by the informal public transport, distributed in a dispersed and tangled way, with a tendency towards peripheral areas. Thus, the objective of this article is to analyzing how urban mobility constituted a factor that influenced the unsustainable growth of the urban surface of Huancayo city between 2007 and 2020. The descriptive-explanatory method allowed characterizing the increase in urban mobility, urban mobility and explain its impact on the growth of Huancayo city.

It is concluded that there is a relationship between the growth of urban mobility, the population increase in the periphery of the city and the unsustainable growth of the urbanized area of Huancayo city in the period studied, with an increase of 54% between 2007 and 2020, stimulated by motorized mobility as the main means of transportation.

**KEYWORDS:** city growth, urban mobility, urban area.

RECIBIDO: 14 noviembre 2020 APROBADO: 30 julio 2021

## Introducción

El crecimiento de las ciudades mantiene una estrecha relación con los servicios urbanos, como el transporte público y las diversas formas de desplazamiento; es decir la movilidad urbana se ocupa de la variedad de traslados de la población y sus recursos, siendo que en ciudades desarrolladas es el transporte masivo el de mayor preferencia, como el metro y/o los buses de transporte rápido; en tanto que, en ciudades subdesarrolladas es distinto.

En la ciudad de Huancayo- Perú, caracterizada por su escaso desarrollo, con crecimiento horizontal y disperso, los desplazamientos en buses no son significativos, menos aún los peatonales ni los mecanizados (bicicletas). En esta urbe los movimientos se realizan principalmente a través de pequeños vehículos, entre formales e informales, como los motocarros (moto-taxis de tres pasajeros), autos colectivos (de cuatro pasajeros), vehículos privados, y combis (minivans de 12 a 18 pasajeros). Estos medios proliferan por los extremos del borde urbano que se vinculan con el centro de la ciudad, convirtiéndose así, en una de las causas del crecimiento de áreas urbanizadas.

Al respecto, diversos autores como Galimberti [1] y Brace, Garrido y Galvez [2], sostienen que entre los principales factores de la dispersión y las modificaciones de la morfología urbana figuran los sistemas de movilidad y el incremento de vehículos privados. Es decir, que las formas de movilidad están entre los principales estímulos de urbanizar espacios en la periferia de las ciudades, y con ella la expansión urbana inesperada, lo que aumenta la posibilidad de uso de mayores reservas del suelo [3], más aún si se trata de movilidad informal de baja capacidad.

La expansión de la ciudad de Huancayo ha ocasionado la ocupación de importantes áreas agrícolas y espacios naturales del Valle del Mantaro, de tipo fluvial interandino, ubicado en la sierra central del Perú, con actividades predominantemente agrarias, y extensas áreas naturales articuladas por la Carretera Central. Este trabajo tiene el objetivo de indagar sobre la incidencia de la movilidad urbana como un factor del crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo en el período comprendido entre 2007 y 2020. Parte por responder la siguiente pregunta: ¿cómo incide la movilidad urbana en el crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo en dicha etapa?

La importancia del presente estudio radica en alertar del problema al gobierno local, y persuadirlo para que instaure un tipo de movilidad urbana sostenible que contribuya al ordenamiento adecuado del crecimiento de las áreas urbanizadas de la ciudad de Huancayo, que hoy se muestran dispersas y desordenadas, ocupando importantes áreas agrícolas. Al respecto Arana indicó: "Demostramos la marcada influencia del crecimiento urbano en el cambio de uso de tierras. Vemos que se han generado áreas artificializadas en las diferentes provincias, siendo las de mayor influencia Huancayo y luego Chupaca, en desmedro de las áreas agrícolas y resto de suelos, en especial la vegetación arbustiva/herbáceas. Así mismo, es Huancayo la que perdió más áreas húmedas y superficies de agua, en tanto que Jauja perdió más áreas pantanosas. Por tanto, no hay un crecimiento armónico entre naturaleza y ciudad" [4, p.1]

- [1]Galimberti C. Dispersión urbana en relación con los sistemas de movilidad: caso región metropolitana de Rosario. Revista de Urbanismo [Internet]. 2018 [consultado 21 de noviembre de 2020]; (38):[1-19 pp.]. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/RU/article/view/48222/53887>.
- [2]Brace O, Garrido M, Galvez D, López E. Evaluando la influencia de la dispersión urbana en la elección de modos de transporte. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles [Internet]. 2017 [consultado 13 de diciembre de 2020]; (75):[497-507 pp.]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/321941473\\_Evaluando\\_la\\_influencia\\_de\\_la\\_dispersion\\_urbana\\_en\\_la\\_eleccion\\_de\\_modos\\_de\\_transporte](https://www.researchgate.net/publication/321941473_Evaluando_la_influencia_de_la_dispersion_urbana_en_la_eleccion_de_modos_de_transporte).
- [3]Viana E. Ciudad y transporte: transformación urbanística e impacto ambiental. Biblio3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales [Internet]. 2017 [consultado 20 de enero de 2021]; 22(1.189):[1-18 pp.]. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1189.pdf>.
- [4]Arana F. El crecimiento urbano y su influencia por el cambio de uso de tierras en el Valle del Mantaro [Tesis doctoral]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2167>.

## Desarrollo

### Proceso de trabajo

Esta investigación, de tipo descriptivo- explicativo, analiza la movilidad urbana en el transporte público motorizado, para conocer su incidencia sobre el crecimiento urbano insostenible, a partir del incremento de la población metropolitana, y por ende el crecimiento de las áreas urbanizadas.

Considerando que Huancayo se encuentra en franco proceso de conurbación, se incluyeron todos los distritos del ámbito metropolitano. El estudio se limita a la movilidad motorizada en la modalidad del transporte público urbano, conformado principalmente por vehículos de pequeña capacidad como autos colectivos y combis, en relación al crecimiento de las áreas urbanizadas. El espacio se circunscribe a los distritos conurbados de la ciudad metropolitana de Huancayo: El Tambo, Chilca, Huancayo, Hualhuas, Huancán, Huayucachi, Pilcomayo, Pucará, San Agustín de Cajas, San Jerónimo de Tunán, San Pedro de Saño y Sapallanga, con una población total actual de 516,413 habitantes. Se excluyeron aquellos distritos que aún no se encuentran físicamente unidos a la ciudad de Huancayo. El estudio, de tipo cualitativo, comprende los años 2007, 2017, y 2020.

Se realizaron tablas y gráficos estadísticos a partir de datos de movilidad, crecimiento de la población y crecimiento de áreas urbanizadas, auxiliados del programa Excel. Para determinar la insostenibilidad del crecimiento urbano, se realizó un mapeo de cada uno de los distritos, y se obtuvieron sus respectivas áreas en los años 2007, 2017 y 2020, mediante imágenes de satélite proporcionados por Google Earth.

Se partió del supuesto paradigmático, que la movilidad urbana contribuye con el desarrollo de las ciudades, que las diversas modalidades de esta no pueden ser de pequeña capacidad, ni expandirse de manera informal por la periferia de las ciudades, saturando las áreas consolidadas urbanas, pues estos intervienen como factores que estimulan el crecimiento horizontal, generando des- economías en la ciudad y la consecuente extensión de las áreas urbanizadas no planificadas. Frente a ello, este artículo adopta una estructura de pensamiento basado en el enfoque de la movilidad urbana sostenible.

### Resultados

El crecimiento urbano se relaciona directamente con el aumento de la población y este a su vez, responde fundamentalmente a la dinámica económica de las ciudades, convirtiéndose así en atractivos migratorios,

- [5]Gómez M. La ciudad, para quien: desafíos de la movilidad a la planificación urbana. *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* [Internet]. 2018 [consultado 17 de noviembre de 2020]; 23 (1.250):[1- 35 pp.]. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1250.pdf>.
- [6]Motos G, Jiménez P. Estudio del arte de indicadores de movilidad urbana sostenible. *Anuario de Jóvenes Investigadores* [Internet]. 2016 [consultado 16 de enero de 2021]; 9:[54-7 pp.]. Disponible en: <https://repositorio.upct.es/xmlui/bitstream/handle/10317/5526/eai.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- [7]Martner C. Transporte y articulación urbano-rural de una ciudad intermedia mexicana. *Revista mexicana de Sociología* [Internet]. 2015 [consultado 11 de diciembre de 2020]; 77(2): [215-41 pp.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-25032015000200002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032015000200002).

cuyo efecto fundamental es el crecimiento de las áreas urbanizadas. [4].

El crecimiento urbano insostenible es entendido como la falta de armonía entre la población, su economía, el ambiente y sus áreas urbanizadas, que crecen al garete. La dinámica económica de Huancayo se ha convertido en un atractivo para poblaciones migrantes, las que se apuestan en zonas periféricas de la ciudad provocando el crecimiento de las áreas urbanizadas no planificadas, con el estímulo, entre otros factores, de la movilidad urbana.

La movilidad urbana es el “conjunto de los desplazamientos de las personas y los bienes que se realizan en la ciudad a través de distintos modos, motorizados y no motorizados (caminata y bicicleta), privados y públicos” [5, p.2] y es sostenible, cuando pretende armonizar con la naturaleza, mermando los efectos de los móviles sobre la vida urbana y el ambiente. Como indican Motos y Jiménez [6], la movilidad sostenible busca la armonía con el medio ambiente en concordia con la naturaleza, promoviendo la ciudad compacta, los desplazamientos masivos y distancias cortas.

En la ciudad de Huancayo existen desplazamientos no masivos y con recorridos cada vez más distantes, muy contrarios a la movilidad urbana sostenible, lo cual constituye uno de los incentivos más significativos para la expansión de las áreas urbanizadas difusas y no planificadas. Es decir que, según Martner [7, p. 217], “se revelan nuevas formas de interrelación territorial, caracterizadas por tendencias de expansión dispersa de los ámbitos urbanos de ciudades intermedias, donde la infraestructura y los sistemas de transporte público de personas tienen un papel relevante”.

El crecimiento de la movilidad puede relacionarse directamente con el incremento poblacional, es así como la ciudad metropolitana de Huancayo ha crecido de 367,992 habitantes en 2007 a 516,413 para el 2020, es decir, que ha experimentado un alza del 40% a lo largo de trece años (Figura 1). Igualmente, la flota del transporte público urbano ha sufrido un incremento en este mismo período.

La Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo- GTT- MPH, en el Plan regulador de rutas de transporte urbano de la provincia de Huancayo [8, p.35], indica en un cuadro, que al año 2013, existían un total de 54,334 vehículos en el parque automotor, es decir, deducimos un promedio de un vehículo por cada siete habitantes; de los cuales, el 93% pertenecían al transporte privado, 10% constituidos por el servicio de taxis y el 7% al transporte público. Hasta el año 2013, se otorgó permisos para vehículos de transporte masivo (16 empresas con 500 unidades), transporte de camioneta rural (42 empresas con 1832 unidades) y las empresas de auto colectivo (31 con 1636 unidades). [8, p.9-11 y 36]

Las gráficas de barras (Figura 2) con datos obtenidos del trabajo de campo efectuado en las Oficinas de la GTT- MPH, muestran cómo se incrementó la movilidad motorizada del servicio público, experimentando un incremento de la flota vehicular total de 10,526 en 2007 a 28,647 para el 2020, es decir un alza de 172% en el período, crecimiento sustantivo en tan corto tiempo. Se destaca que la flota de taxis en el lapso de 2007 - 2020, se incrementó en 307%, pasando de 5,723 en 2007 a 23,273 en 2020 (Figura 3).

[8]Municipalidad Provincial de Huancayo. Plan regulador de rutas de transporte urbano de la provincia de Huancayo. Huancayo (Perú): Gerencia de Tránsito y Transporte de la Municipalidad Provincial de Huancayo; 2013. Disponible en: [https://kupdf.net/download/plan-regulador-de-rutas-de-transporte-urbano-de-la-provincia-de-huancayo\\_5b49fae1e2b6f5ef1ffd532e\\_pdf](https://kupdf.net/download/plan-regulador-de-rutas-de-transporte-urbano-de-la-provincia-de-huancayo_5b49fae1e2b6f5ef1ffd532e_pdf).

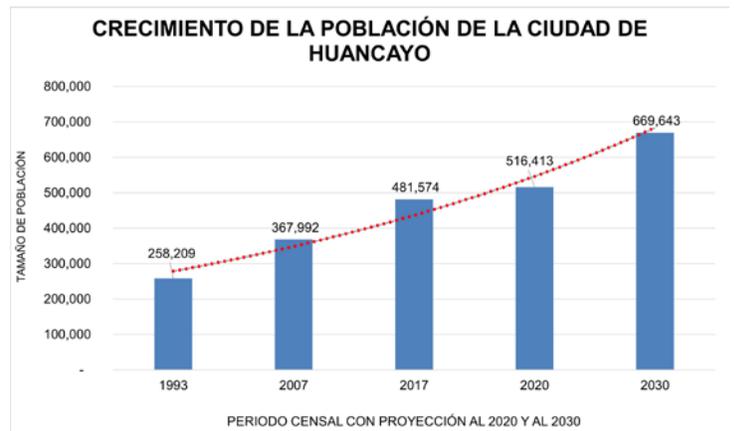


Figura 1. Proyección de la población metropolitana de Huancayo al 2030. Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 y 2017- Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI.

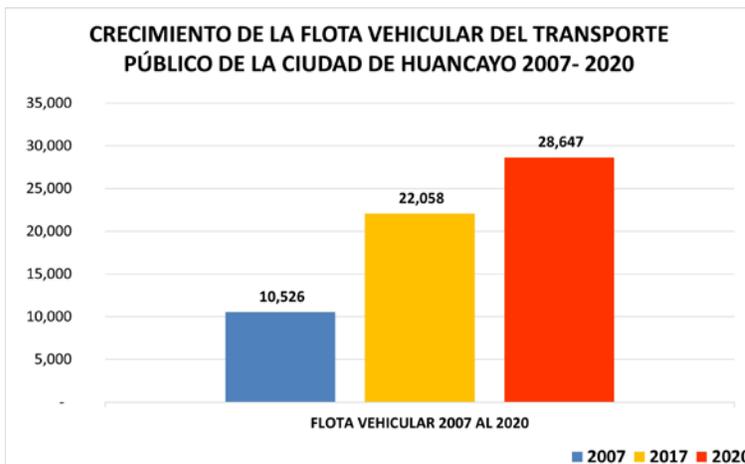


Figura 2. Crecimiento de la flota vehicular del transporte 2007-2020. Fuente: Datos obtenidos de los archivos de la Gerencia de Tránsito y Transporte MPH.

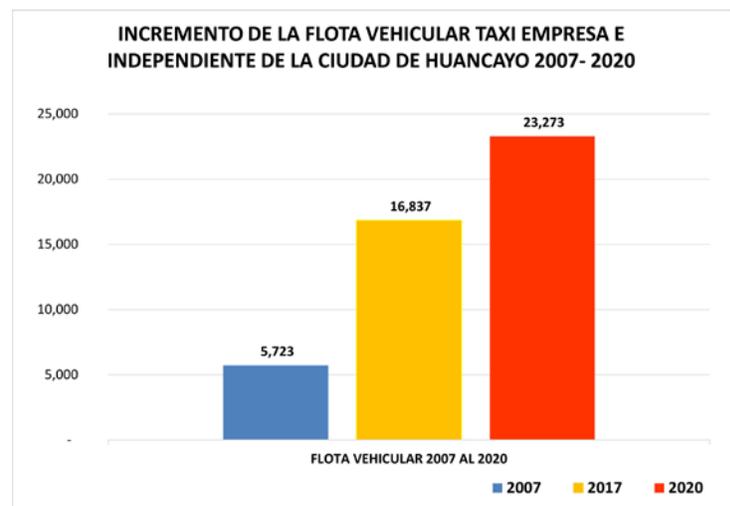


Figura 3. (Derecha arriba) Incremento de flota vehicular de Taxis 2007- 2020). Fuente: Datos obtenidos de los archivos de la Gerencia de Tránsito y Transporte MPH.

Por otro lado, la flota vehicular de servicio público experimentó un alza de un 30% en autos colectivos y de 15% en camionetas rurales o combis a lo largo de trece años; mientras que la flota de vehículos masivos o buses disminuyó en -37% (Figura 4), lo cual significa un retroceso en los postulados de los sistemas de movilidad sostenible.

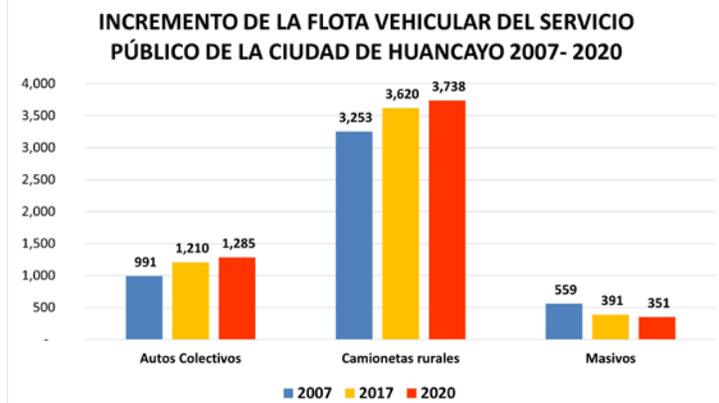


Figura 4. Derecha abajo) Incremento de flota vehicular de servicio público 2007- 2020. Fuente: Datos obtenidos de los archivos de la Gerencia de Tránsito y Transporte MPH.

La relación entre movilidad y urbanización va más allá del problema relativo al tráfico y las vías. Su esencia tiene como fin resolver la movilidad en función del transporte masivo, como adoptaron diversas ciudades latinoamericanas [9], por lo que preocupa la movilidad de grupos vulnerables, que a su vez son protagonistas del crecimiento urbano, y también de la pobreza. Es decir que la movilidad genera efectos de orden social y

[9] Poole E. ¿Hacia una movilidad sustentable? Desafíos de las políticas de reordenamiento del transporte público en Latinoamérica. El caso de Lima. Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales [Internet]. 2017 [consultado 27 de noviembre de 2020] (21): [4-31 pp.]. Disponible en: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/2445>.

económico en los espacios urbanos donde la población ejecuta diversas actividades frecuentes, constituyéndose en un factor fundamental de la urbanización extendida.

Como se dijo, el crecimiento de la movilidad de servicio público es uno de los factores que influye en el crecimiento insostenible de la población metropolitana, lo que a su vez ocasiona un aumento continuo de la superficie urbanizada, incidiendo también sobre la morfología de todos los distritos metropolitanos. En el periodo comprendido entre 2007 y 2020, la ciudad experimentó un incremento del 54% de su superficie, (Figura 5) al crecer de 49.64 km<sup>2</sup>, a 76.33 km<sup>2</sup>, correspondiendo la mayor expansión al distrito de El Tambo, con 5.41 km<sup>2</sup> en este tiempo.

La gráfica de barras (Figura 6) muestra el crecimiento de las áreas urbanizadas en la periferia de la ciudad (54% en trece años), ajustado a una curva exponencial. De no tomarse medidas, este incremento seguirá ocasionando la insostenible ocupación de la zona periférica de la ciudad de Huancayo y por ende del Valle del Mantaro, que en los últimos 50 años [4] han perdido áreas agrícolas y naturales como los bosques,

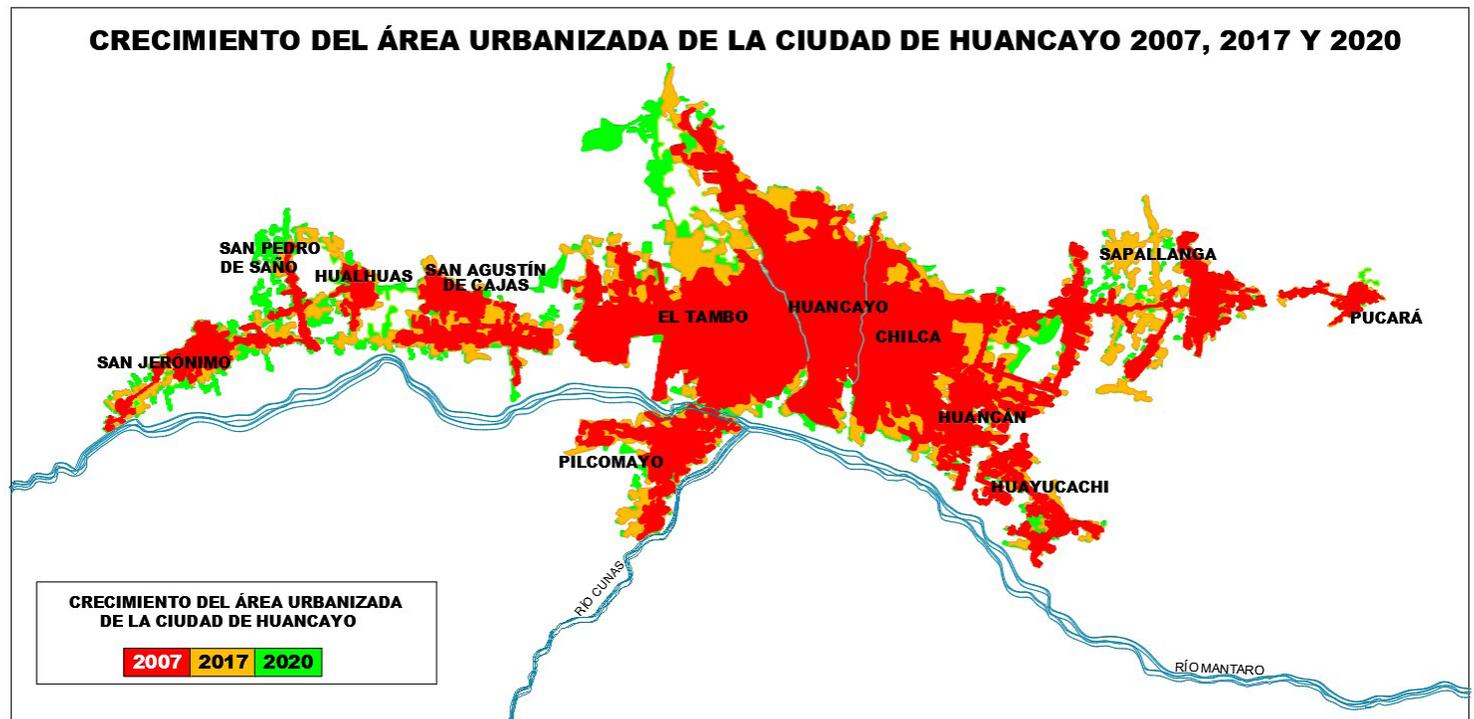


Figura 5. Incremento del área urbanizada de Huancayo metropolitano del 2007 al 2020. Fuente: Elaboración propia del autor con imágenes de Google Earth.

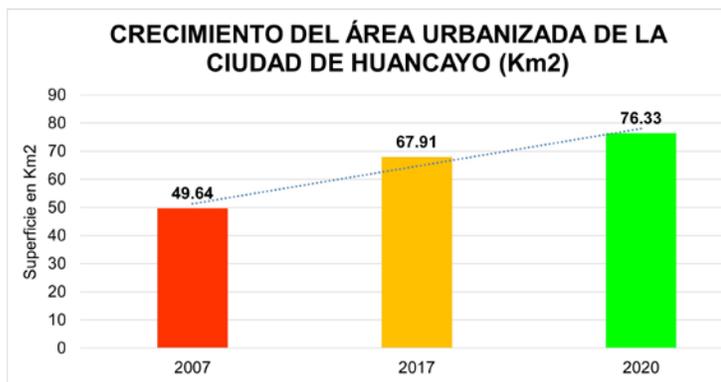


Figura 6. Crecimiento del área urbanizada de la ciudad de Huancayo 2007- 2020. Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda – INEI.

los humedales, y las superficies de agua, lo que ha sido más acentuado en el último decenio.

La ciudad metropolitana de Huancayo seguirá creciendo de manera acelerada, así como crecen las ciudades del Valle del Mantaro “con una marcada caracterización de ciudad difusa, (...) como forma típica de crecimiento de ciudades insostenibles debido a que el tejido urbano discontinuo (...) ocupa espacios que prácticamente casi quintuplican las áreas plenamente consolidadas o tejido urbano continuo” [4, p. 149].

El crecimiento insostenible de la superficie urbana ha provocado el fenómeno de conurbación, es decir, la fusión de nueve ciudades periféricas con la ciudad de Huancayo, además de las tres que ya existían tradicionalmente (Huancayo, Chilca y El Tambo). Este proceso va modificando paulatinamente la forma de la ciudad y afecta los usos de la tierra, la ecología, y el ambiente. Con el incremento de la población y de la flota vehicular del transporte público, ha surgido la necesidad de asentamiento en algún punto de la ciudad, siendo los sectores donde el valor del suelo es mínimo, como en las áreas periféricas, las escogidas para ello.

Otro de los factores sustantivos que acompaña este crecimiento insostenible son las acciones antropogénicas, entre ellas el estímulo de la movilidad urbana, que también es informal, desorganizada e incoherente, acompañada del crecimiento acelerado de la población y la inconducta de ciudadanos que ocupan espacios no planificados también de manera informal.

Así, de diversas formas, se imprimen cambios en los usos de la tierra, y la ciudad se dilata de forma desordenada, con la aparición de espacios no planificados, sin el control apropiado de los gobiernos locales. Se espera que a partir de estas reflexiones se puedan iniciar nuevas investigaciones que generen respuestas más claras a estas afirmaciones que se consideran amenazas de insostenibilidad urbana, por un crecimiento inapropiado.

## Conclusiones

El incremento de 172% de la movilidad urbana entre el 2007 y 2020 en la modalidad del transporte público está vinculado al crecimiento de un 40% de la población metropolitana y un 54% de la superficie de la ciudad de Huancayo, por la ocupación incontrolada y progresiva los territorios, lo que ha generado un fenómeno de conurbación.

En contraposición a los postulados de la movilidad sostenible, los servicios de transporte público masivo en buses se ha reducido notablemente en -37%. Simultáneamente, el desplazamiento en vehículos de pequeña capacidad va aumentando, siendo en autos colectivos de un 30% y taxis de un 307% a lo largo de los últimos trece años. En consecuencia, se aprecia un incremento no sostenible de las áreas urbanizadas por donde fluye el transporte público.

El crecimiento urbano insostenible de la ciudad de Huancayo ha generado modificaciones en los usos de suelo y en su morfología urbana, afectando principalmente las áreas agrícolas y las áreas naturales en detrimento de la agricultura, que es uno de los soportes económicos del Valle del Mantaro.

El crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo tiene como origen intervenciones antropogénicas, entre ellas la movilidad urbana descontrolada, el cambio de usos de la tierra, los procesos inapropiados de planificación, y la conducta de personas que ocupan espacios no planificados en el territorio. Estos se convierten en un factor nocivo para el medio ambiente, afectando de manera irreversible a la naturaleza y la agricultura.

## Agradecimientos

Mi más profundo reconocimiento a la Dra. Tania Diez por su asesoramiento en el presente artículo y a los estudiantes de la Facultad de Arquitectura- UNCP por su apoyo con la obtención de datos.



*Freddy Arana Velarde.*  
*Arquitecto. Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Arquitectura, Huancayo- Perú.*  
*E-mail: farana@uncp.edu.pe*  
*ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3439-7491>*

