

1. Información general

1.1. Título del Trabajo de Investigación:

Sistema Urbano Nacional de Uruguay. Una caracterización con base en la movilidad de pasajeros.

1.2. Autores:

Edgardo J. Martínez, Martín Delgado, Leonardo Altmann

1.3. Datos personales:

edgardomartinez14@gmail.com

Bvar. Artigas 1031, C.P.11200 Montevideo, Uruguay

Tel: (+ 598) 2401 2006

1.4. Datos institucionales:

Instituto de Teoría de la Arquitectura y Urbanismo (ITU) de FADU – UDELAR en convenio de cooperación con la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente de Uruguay (DINOT- MVOTMA).

Financiamiento: mixto FADU - UDELAR y MVOTMA.

1.5. Fecha de culminación: diciembre de 2016.

1.6. Categoría: Trabajos producidos en forma individual o grupal por investigadores formados con directores reconocidos en sistemas formales.

1.7. Área temática: Ciencias sociales y humanísticas

2. Resumen de 200 palabras:

El Sistema Urbano Nacional del Uruguay, a pesar de su estructural polarización en torno a su capital, Montevideo, muestra una compleja red de relaciones entre ciudades medias y pequeñas localidades y, a su vez de éstas, con la capital. Perfilar y caracterizar dinámicas regionales ha sido visto como un elemento clave en el diseño de estrategias de reequilibrio territorial de un país macrocefálico. Esto se ha visto reforzado por la inclusión en la Ley de Directrices Nacionales de Ordenamiento Territorial (Ley 19.525, 2017. Art 12) de que como actuación territorial específica, el Estado favorecerá, mediante los mecanismos de planificación territorial, la conformación de subsistemas urbanos.

Este estudio del sistema urbano nacional es novedoso por utilizar flujos de personas y vehículos como determinantes en definir y caracterizar el sistema a escala nacional, de sus subsistemas y nodos. El análisis combinado de las matrices de origen – destino por motivos laborales, líneas de transporte interurbano y flujos de transporte de pasajeros permitió apreciar como estas fuentes, revelan diferentes relaciones entre centros urbanos. Asimismo, la incorporación complementaria de otras fuentes documentales

dio lugar a una lectura holística para identificar los subsistemas urbanos del país y su comportamiento.

3. Palabras Claves:

Sistema urbano, policentrismo, territorios funcionales, transporte, movilidad interurbana.

4. Objetivos Generales y Específicos:

El trabajo tuvo como objetivo general describir y caracterizar el Sistema Urbano Nacional de Uruguay (SUN) a partir del análisis de la movilidad de pasajeros entre los centros poblados del país.

Considerando la convergencia de una línea de investigación de un ámbito académico con el interés de DINOT – MVOTMA puede incluirse, como parte del objetivo general, generar insumos para la planificación estratégica del territorio nacional.

Respecto a los objetivos específicos, estos fueron:

- Describir la composición y estructura del SUN a escala país, de sus subsistemas y a nivel de cada nodo.
- Ponderar cambios en la composición y estructura del SUN entre 2004 y 2014.
- Estudiar los vínculos entre los principales centros urbanos del país en términos de niveles de asociación y de subordinación/independencia.
- Caracterizar los subsistemas en términos de policentralidad funcional.

5. Metodología empleada:

La investigación tiene un diseño combinado que triangula abordajes cuantitativos con otros cualitativos. A partir de tres fuentes de tipo cuantitativo (Censo de población 2011 y su pregunta de localidad de trabajo y localidad de residencia; Tránsito promedio diario anual por tramo de ruta (TPDA) medido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y un relevamiento propio de Líneas de transporte interurbano del país, con origen, destino y frecuencia) se desarrollaron los subsistemas emergentes del análisis de cada una.

Para este análisis se utilizaron los siguientes conceptos operativos:

- Nivel de asociación. La vinculación entre ciudades puede medirse a partir del estudio del traslado cotidiano por motivos laborales -en inglés, commuting- mediante las matrices de asociación desarrolladas por Tolbert y Killian (1987) para la determinación de territorios funcionales, a partir de una función que integra el flujo entre los centros urbanos en ambos sentidos y la población económicamente activa del centro urbano menor.
- Jerarquía y policentralidad. Se asume la posibilidad de coexistencia de vínculos jerárquicos y de tipo red o paralelos al interior del SUN. La relación entre entidades urbanas analizada en clave de relaciones jerárquicas supone una vinculación de dependencia de las entidades demográficamente menores hacia los núcleos urbanos con

mayor población, ya que estas ofrecen una mayor oferta de bienes y servicios. Sin embargo, esta relación puede ser analizada también en clave de complementariedad o de sinergia, cuando las ciudades (especializadas de modo diferente o similar) están vinculadas, a pesar de que no presentan relaciones de dominio de una sobre otra (Camagni, R, Salone, C, 1993).

- Estructuras reticulares y polarizadas. Entre los diversos modos de caracterizar topológicamente los sistemas urbanos, este estudio toma como categorización de referencia los diagramas de Dematteis (1990).

- Límites entre (sub)sistemas. Bajo el supuesto de que la conectividad entre entidades urbanas al interior de un sistema o subsistema es mayor que la conectividad con entidades urbanas exteriores a estos, se utilizan en este trabajo los umbrales inferiores de valores de flujos para identificar los límites entre sistemas y subsistemas (Bretagnolle y otros, 2010). Por otra parte, se asume que una variación al alza de la conectividad interna a un sistema refleja un aumento de su autonomía respecto de su entorno, permeabilidad de los límites entre (sub)sistemas.

- Permeabilidad. En términos de sistemas complejos los límites entre (sub)sistemas se consideran permeables y cambiantes. Un centro urbano puede ser interpretado como perteneciente, en un momento dado, a distintos sistemas, de acuerdo a diversas variables, así como a distintos sistemas de acuerdo a una misma variable. El límite de un sistema de ciudades no debe ser visto como una frontera estrictamente delimitada, sino más bien como una membrana más o menos permeable (Bretagnolle y otros, 2010).

La lectura en conjunto de las tres fuentes se alimentó de otras indagaciones (recorridas en campo, entrevistas, relevamiento bibliográfico) para ajustar la caracterización a escala nacional y de subsistemas, particularmente en sus límites y solapes.

6. Resultados o conclusiones más trascendentes obtenidos:

Las claves descriptoras del sistema urbano nacional fueron ordenadas por su nivel de lectura a las escalas: nacional, de los subsistemas y de los nodos.

A nivel nacional, se constató la predominancia de una estructura jerárquica altamente polarizada entorno al Área Metropolitana de Montevideo en primer término y a lo largo de la costa después. También se hizo evidente la existencia de dos polos con niveles de gravitación y alcance muy dispares pero de protagonismo nacional: las áreas metropolitanas de Montevideo y Maldonado –Punta del Este, entre las que existe un intenso vínculo funcional de tipo policéntrico. A su vez, estos núcleos suman a una serie de centros urbanos fuertemente vinculados a ellos, conformando un espacio identificable como Doble Región Metropolitana Ampliada (DoRMA).

A nivel de conectividad transversal, la red de ciudades no costeras cuenta con muy baja vinculación entre sus centros urbanos cuando esta ocurre de modo transversal a las rutas que parten radialmente del área metropolitana capitalina.

La dicotomía SUR- NORTE queda evidenciada dentro de un marco general de niveles medios y bajos de vinculación entre sus nodos por fuera de las regiones metropolitanas.

El país cuenta con una conectividad más intensa, compleja y con mayores niveles de asociación al sur del Río Negro -en particular a lo largo de la costa- mientras que al norte del mismo, los valores generales de flujo son significativamente menores y se evidencian mayores vacíos conectivos.

Respecto a los subsistemas, el trabajo distingue ocho subsistemas de ciudades en el territorio Uruguayo que se despliegan -con excepción del subsistema central- a lo largo de las fronteras costeras y terrestres del país. Si bien la costa puede ser caracterizada como un subsistema urbano mayor, se distinguen a partir de los vínculos de movilidad de pasajeros cuatro subconjuntos: Bajo Litoral, Sudoeste (Colonia), Centro-Sur y Este. Estos subsistemas cuentan con diversas estructuras organizativas internas. Los del Suroeste y Bajo Litoral son de tipo reticular, con importantes niveles de policentralidad funcional entre sus componentes. Los subsistemas Centro, Alto Litoral y Norte, si bien comparten la condición reticular por contar con centros urbanos vinculados horizontalmente entre sí, muestran bajos niveles de cohesión y mayor dependencia del Área Metropolitana de Montevideo. Por último los subsistemas polarizados, organizados entorno al Área Metropolitana de Montevideo, a Maldonado-Punta del Este y a Melo respectivamente, si bien difieren mucho entre sí por gravitar entorno a centros urbanos de dinamismo y complejidad muy dispar, comparten la condición de estar tensionados hacia un centro urbano jerárquico.

En el lapso de estudio (2004-2014) no se verificaron modificaciones en la cantidad ni en la conformación de los subsistemas. En cambio sí varió el nivel de integración de algunos subsistemas respecto a su entorno o respecto al Área Metropolitana de Montevideo. En este sentido cabe destacar un aumento de la autonomía de los subsistemas del Litoral Sur, del Oeste y del Noreste y por último una disminución de la autonomía del subsistema Litoral asociada a un aumento de su integración interna.

Finalmente, a escala de los nodos, con excepción del Área Metropolitana de Montevideo, los nodos (centros urbanos) del SUN que cuentan con mayores niveles de vinculación con sus pares y con su entorno, son en general capitales departamentales. Las ciudades del SUN están de modo directo o indirecto jerárquicamente subordinadas a los nodos metropolitanos de Montevideo y Maldonado - Punta del Este. Son excepción a esto los centros urbanos que integran los subsistemas Oeste y Bajo Litoral así como, la ciudad de Paysandú.

7. Citas de referencias y Bibliografía:

Bretagnolle, A.; Pumain, D.; Vacchiani-Marcuzzo, C. (2009) - 'The organisation of urban systems'. Complexity perspective in innovation and social change, HAL Id: halshs-00459713 a multi-disciplinary open access archive <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00459713>.

Camagni, R. (2005) - 'El principio de jerarquía (o del orden de las ciudades)'. Economía urbana, Antoni Bosch Editores, España.

Camagni, R.; Salone, C. (1993) - 'Network Urban Structures in Northern Italy: Elements for a theoretical Framework'. Urban Studies, Vol. 30, N° 6. United Kingdom.

Catan, N. editora (2007) - 'Cities and networks in Europe-Acritical approach of policentrism'. Ediciones John Libbey Eurotext, United Kingdom.

Dematteis, G. (1990) - 'Sistemi locali nucleari e sistemi a rete. Un contributo geografico all'interpretazione delle dinamiche urbane'. En Bertuglia C.S., La Bella A. (eds.), I Sistemi Urbani: le teorie, il sistema, le reti. Editorial Franco Angeli. Milán, Italia.

Tolbert, Ch.; Killian, M. S. (1987) - 'Labor Market Areas for the United States'. [Informe AGES870721]. Washington D. C.: Economic Research Service (DOA).

Uruguay. Instituto Nacional de Estadística - 'Censos 2011, 8° censo de población, 4° censo de hogares, 6° censo de viviendas y 1° Entorno Urbanístico'. Microdatos disponibles en www.ine.gub.uy

Vasanen, A. (2013) - 'Spatial integration and functional balance in polycentric urban system: a multi-scalar approach'. Department of Geography and Geology, University of Turku, Finlandia.

Von Bertalanffy, L. (1976) - 'Teoría general de los sistemas'. Fondo de Cultura Económica, México.