

DESIGUALDAD EN LA MOVILIDAD MEDIANTE TRANSPORTE COLECTIVO DE PASAJEROS PARA PEQUEÑAS LOCALIDADES URBANAS

OPP llamado 10001-19: "Investigaciones sobre Movilidad y Equidad Territorial"
Propuesta seleccionada Objetivo 7: "Sistemas de transporte y procesos de Inclusión Social"

Equipo investigador:
Lorena Logiuratto [responsable] Verónica Mesa, Rodrigo Pedrosa, Rodrigo Fernández, Martín Delgado [investigadores]
ITU, FADU, UdelAR

MARCO

El trabajo propuesto se plantea en continuidad con líneas de investigación del Instituto de Teoría y Urbanismo [ITU] que han abordado el estudio del Sistema Urbano Nacional [SUN] y Desigualdades Urbano Territoriales [DTU], constituyendo enfoques complementarios que consideran la importancia de la dimensión territorial en el desarrollo humano.

Por otro lado, el marco conceptual en torno a la noción de movilidad, entendida como el conjunto de desplazamientos cotidianos que las personas realizan para acceder a recursos culturales, sociales, administrativos, educativos, de salud, etc, supone un enfoque que permite investigar las facilidades o restricciones que el marco físico territorial ofrece para acceder a esos recursos y permite visibilizar desigualdades e inequidades territoriales.

OBJETIVO

La propuesta plantea el análisis a nivel nacional de la movilidad mediante transporte interurbano de pasajeros con el objeto de identificar y caracterizar la conectividad para "pequeñas localidades urbanas", entendiéndola como uno de los modos que ofrece capacidades de acceso físico a un conjunto de actividades [servicios y equipamientos sociales, educativos, de salud etc] disponibles en otras localidades urbanas y que son factor fundamental para el desarrollo y bienestar humano y social.

Problemas de investigación:

Un primer problema lo constituye la definición del universo de estudio, es decir qué identificamos por "pequeñas localidades urbanas". Este trabajo revisa críticamente criterios antecedentes y enfoca la caracterización en base a presencia o no de servicios y equipamientos culturales, de salud, educativos, administrativos, etc.

Adicionalmente la operativización de datos con temporalidad diferente se considera un factor que introduce dificultades de investigación, que si bien no la comprometen, supone mas que exactitudes aproximaciones.

ESTRATEGIA | METODOLOGÍA

La estrategia general de trabajo se organizó en tres ejes:

01. Identificación de criterios para la definición del universo de estudio:

Se siguieron datos de todas las localidades censales INE agrupándolas según criterios definidos en SUN.

El total de localidades urbanas resultante se categorizó por nivel de equipamientos [educativos, de salud, culturales y administrativos] utilizando como fuente la base de datos "Sistema de Ciudades Sostenibles II" de 2017. Esto permitió identificar tres grupos de localidades según tipo de equipamiento:

LUT1 | Localidades Urbanas Tipo 1: servicios y equipamientos de nivel alto [educación terciaria, atención de salud compleja, servicios culturales y recreativos]

LUT2 | Localidades Urbanas Tipo 2: servicios y equipamientos de nivel medio [educación media, servicios de salud con internación, servicios culturales y recreativos]

LUT3 | Localidades Urbanas Tipo 3: servicios y equipamientos hasta nivel básico [hasta educación básica, policlínicos y servicios de emergencia]

Estas localidades [LUT3] constituyen el universo de estudio previamente definido como "pequeñas localidades urbanas", considerando que acceden a servicios administrativos, de salud, educación, cultura, en otra localidad.

02. La construcción de un juego de datos que registra la totalidad de los servicios interurbanos de pasajeros.

Supuso la actualización y detallamiento la base de datos SUN ITU de 2015.

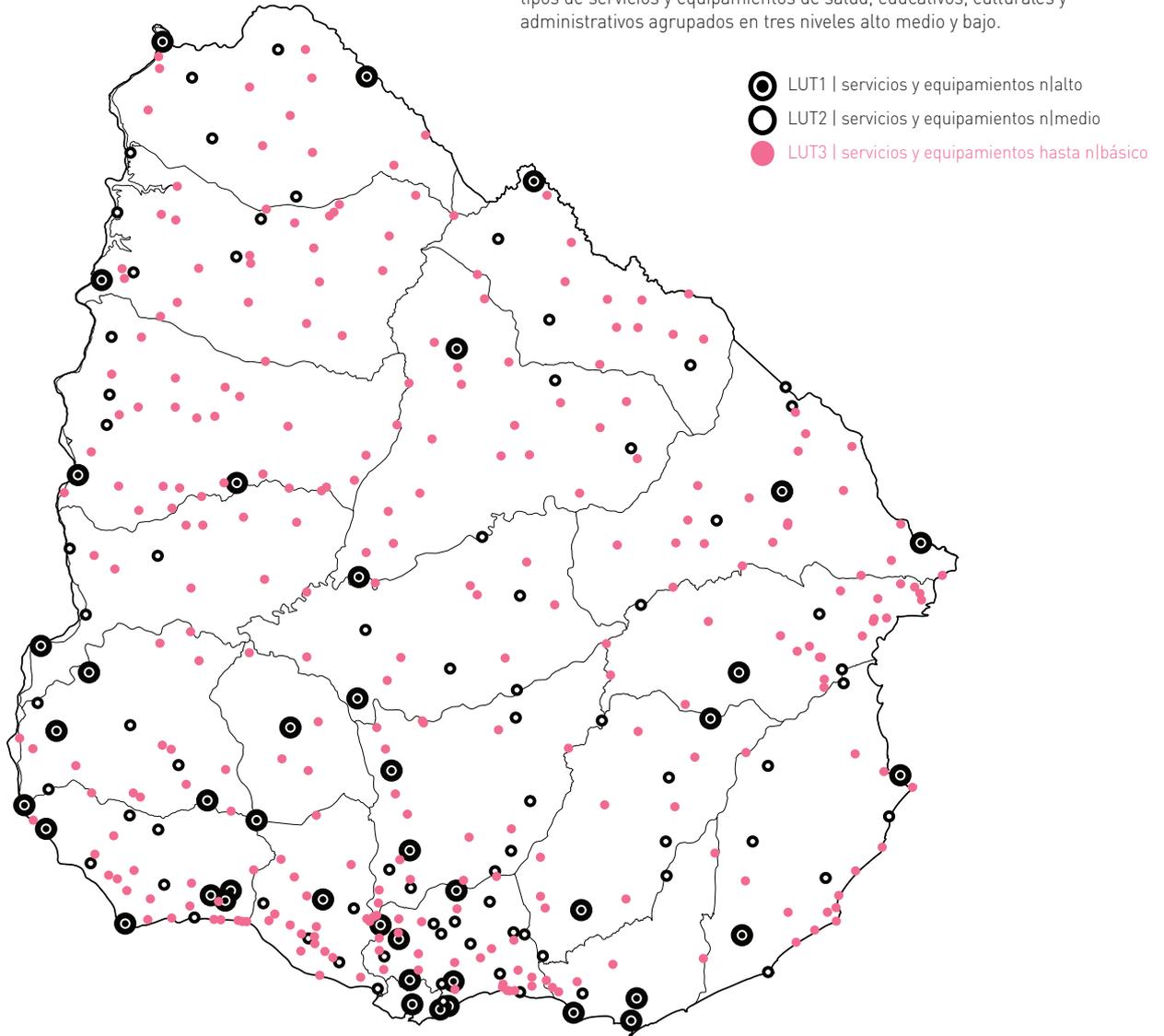
03. Operativizar datos y construir un indicador de conectividad relativo para todas las LUT, centrando el análisis en las LUT3.

Se utilizaron herramientas de georreferenciación, teoría de grafos y análisis de red, construyendo un modelo abstracto del sistema, donde localidades urbanas y servicios de transporte de pasajeros son homologadas a nodos y arcos. Del análisis del modelo se obtuvieron una serie de métricas descriptivas generales y se planteó para cada localidad un coeficiente de conectividad que da cuenta de la cantidad y calidad de servicios de transporte que la localidad presenta en términos relativos a la red total.

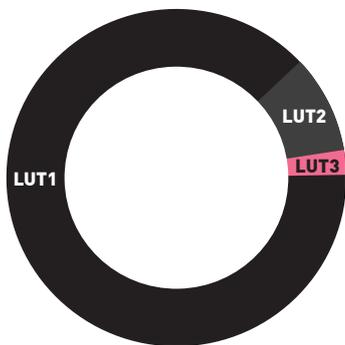
Las LUT3 ponderadas por rango de conectividad son contrastadas con otros indicadores sociodemográficos que aporten a su caracterización [etapa actualmente en momentos cierre]

LOCALIDADES URBANAS | TIPO

Caracterización de 395 localidades urbanas INE-SUN en base a presencia de tipos de servicios y equipamientos de salud, educativos, culturales y administrativos agrupados en tres niveles alto medio y bajo.

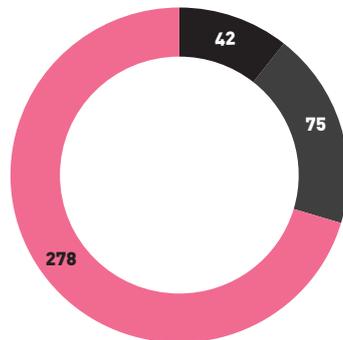


TOTAL POBLACIÓN URBANA
95% POBLACIÓN TOTAL



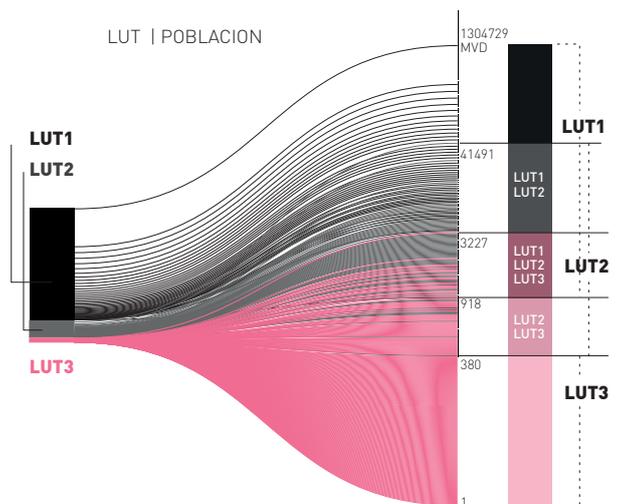
distribución del total de población urbana según tipo de localidades urbanas

TOTAL LOCALIDADES URBANAS



distribución del total de localidades urbanas según tipo de localidades urbanas

LUT | POBLACION



 LUT1	42 localidades	2.730.350 HAB.	88%
 LUT2	75 localidades	304.532 HAB.	9%
 LUT3	278 localidades	75.382 HAB.	3%

No hay correspondencia lineal entre LUT [1,2,3] y tamaño poblacional de las localidades urbanas
 Rangos muy abiertos para todas las LUT:
 LUT1 1304727 [MVD] A 918 [Ismael Cortinas] LUT2 41491 [Toledo -Sauce] a 380 [Bernavé Rivera] LUT3 1[Pueblo Alonso] A 3227 [Cerro Chato]
 En el rango poblacional 980 3227 se registran los tres tipos

REENFOQUES | RESULTADOS | HALLAZGOS

Con respecto a la formulación inicial de objetivos y metodología, si bien en líneas generales se mantuvo lo previsto en cuanto trabajar con caracterizaciones urbanas planteadas y argumentadas en investigaciones sobre SUN y sus agrupamientos urbanos diferenciados: Área Metropolitana de Montevideo [AMM], Ciudades Intermedias del Uruguay [CIU mayores a 5.000 hab.] y Pequeñas Localidades Urbanas [PLU menores a 5.000 hab.], la revisión crítica de los criterios y tomados y la disponibilidad de datos 2017 sobre equipamientos y servicios culturales, de salud, educativos y administrativos presentados en "Sistema de Ciudades Sostenibles II" introdujo algunos cambios que resultan fundamentales en el proceso de investigación.

La caracterización que se propone teniendo en cuenta este antecedente, posterga la variable de diferenciación por tamaño poblacional y se centra en caracterizarlas por los servicios y equipamientos que disponen, proponiendo tres cortes para las 395 localidades urbanas consideradas, resultando:

42 LUT1 donde reside el 88 % de la población urbana del país, siendo del 10.6% del total de localidades urbanas
75 LUT2 donde reside el 9 % de la población urbana del país, siendo del 19 % del total de localidades urbanas
278 LUT3 donde reside el 3 % de la población urbana del país, siendo del 70.4 % del total de localidades urbanas

97% de la población urbana tiene acceso en su localidad a servicios de rango medio y alto [LUT 1 y LUT2] El acceso a servicios de nivel alto salvo para el AMM, se despliega territorialmente de manera sectorial y altamente fragmentado lo que implica movilidades de complementariedad para las que el AMM presenta mejores conexiones. 3% de la población urbana accede en su localidad a servicios de rango hasta básico [LUT3]

El universo de estudio queda definido para las localidades que presentan servicios hasta básicos LUT3

Las 278 LUT3 presentan una enorme dispersión a nivel territorial y alojan un porcentaje muy menor de la población urbana. Se registran para todos los departamentos presentando localizaciones más frecuentes en el sur costero del país y su población se distribuye en un rango de 1 a 3.200 habitantes, sin patrones estables y teniendo su mediana en los 140 habitantes.

Esta situación supone un enorme desafío de gestión territorial para brindar oportunidades de desarrollo y bienestar a un 75382 personas que solo acceden a servicios hasta básicos y que distribuyen territorialmente en 278 localidades

De la construcción del indicador de conectividad que da cuenta del número relativo al total del país y la distribución semanal de la cantidad de servicios de pasajeros que presentan las localidades y su ponderación por rangos, se identifica:

El 99 % de la población urbana nacional accede a servicios de transporte colectivo de lunes a viernes.

Del 1% restante, el 0.1% accede a servicios sin regularidad semanal y el 0.9% no presenta servicios.

El rango más bajo de conectividad cotidiana [ccc] supone la existencia de al menos 2 servicios de ida y vuelta diarios de lunes a viernes.

Para la población de las LUT3, el 75%, 64160 habitantes accede a conectividades cotidianas, y el 25 restante no accede a servicios cotidianos o no presenta servicios.

El de rango de conectividades para las LUT3 aunque más bajo en términos generales respecto a las LUT1 y 2, presenta variaciones que más que por su tamaño poblacional se explica por la localización territorial respecto a los tramos de la red de transporte de pasajeros.

Es más alta en la zona sur, en los corredores rúteros nacionales, y en zonas de mayor cohesión o clusters de la red general.

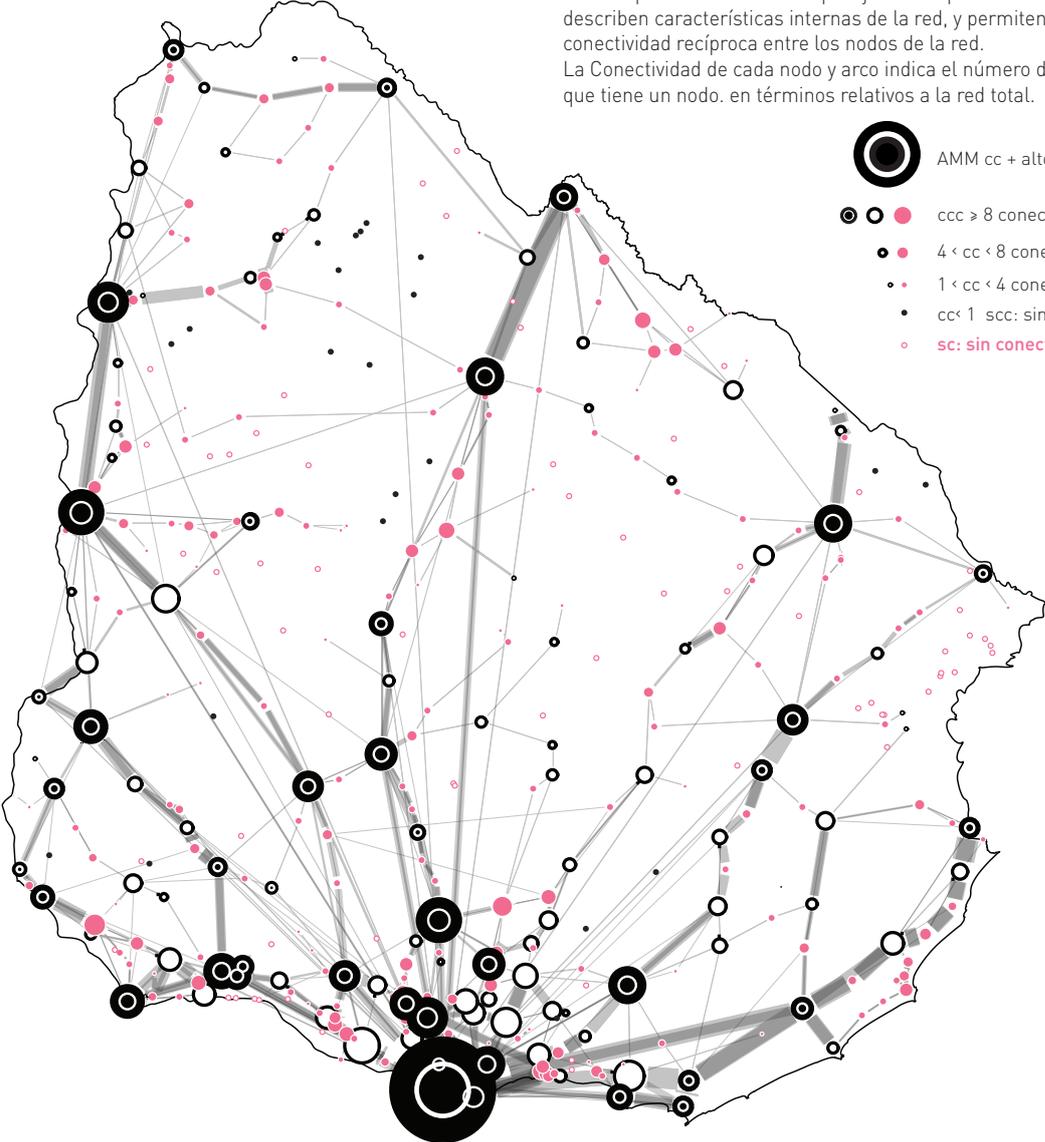
Las 278 LUT3 presentan una gran heterogeneidad visible en múltiples dimensiones socio demográficas, de necesidades básicas insatisfechas, de funcionamiento complementario a otras localidades y de presencia de políticas sectoriales que permitan a sus habitantes el acceso a recursos y equipamientos fundamentales para el desarrollo humano por fuera de la localidad, y de figuras de gobierno local.

No existe un patrón donde se identifiquen socio-demográficamente las desigualdades en la conectividad, mas bien se presentan como un conjunto muy heterogéneo con dinámicas diferentes caso a caso

Este aspecto puede ser profundizado, y representa una oportunidad de abordar las distintas dinámicas de las LUT3, a efectos de disponer de mayores detalles para la implementación de políticas sectoriales que permitan al 3% de la población urbana nacional acceder a servicios de desarrollo y bienestar humano.

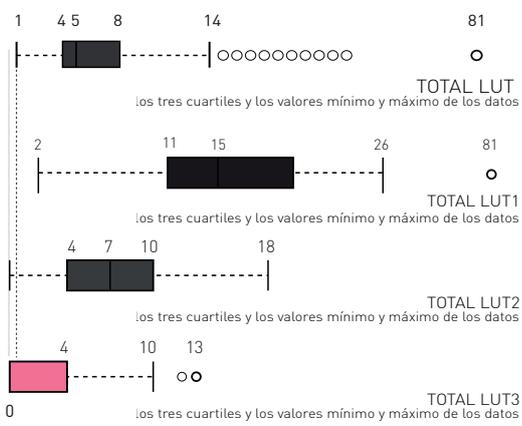
CONECTIVIDAD LUT

Grafo general: cada nodo a localidades y cada arco a servicios de transporte interurbano de pasajeros se aplican métricas de red que describen características internas de la red, y permiten medir el grado de conectividad recíproca entre los nodos de la red. La Conectividad de cada nodo y arco indica el número de conexiones directas que tiene un nodo, en términos relativos a la red total.

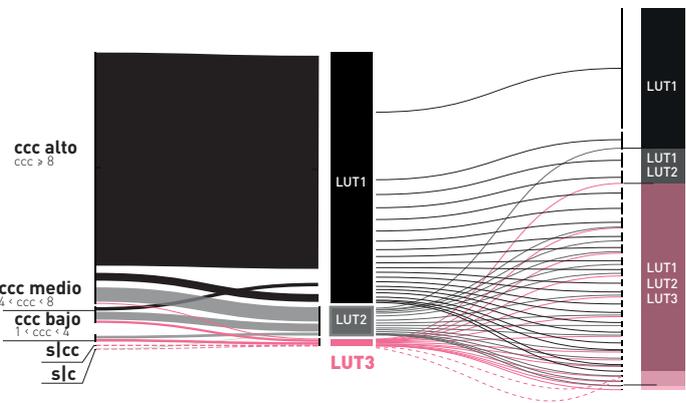


- AMM cc + alto 85
- ccc ≥ 8 conectividad cotidiana alta
- 4 < ccc < 8 conectividad cotidiana media
- 1 < ccc < 4 conectividad cotidiana baja
- ccc < 1 scc: sin conectividad cotidiana
- sc: sin conectividad

LUT TOTAL RANGOS ccc [coeficiente de conectividad cotidiana] servicios regulares ida y vuelta de lunes a viernes



LUT | COEF CONECTIVIDAD | POBLACION

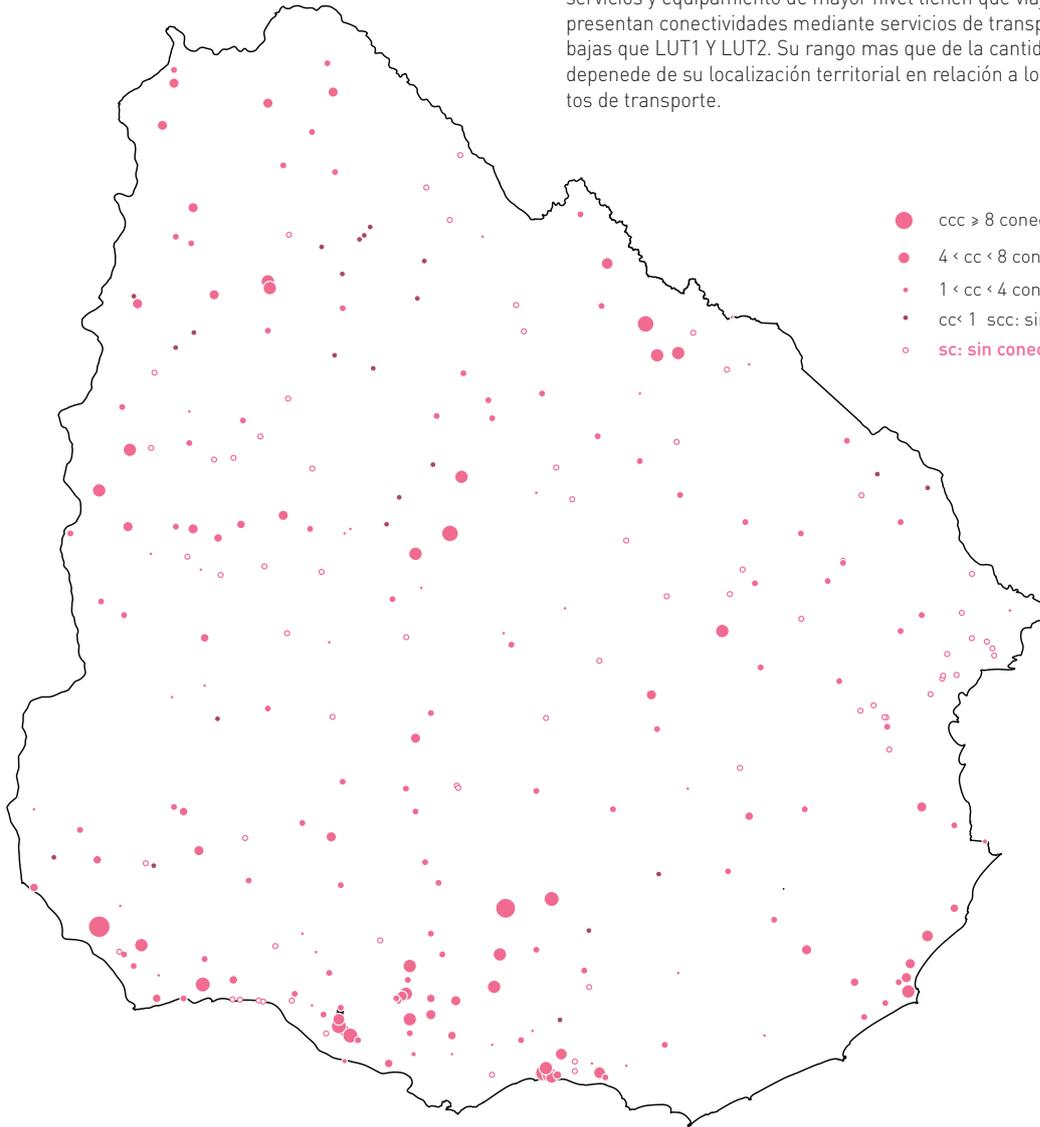


El total de coeficientes de conectividad mediante transporte de pasajeros para cada localidad se distribuyen en rangos:
ccc alta: $ccc \geq 8$ | lu a vi con mas de 20 servicios ida y vuelta. [AMM 81]
ccc media: $4 < ccc < 8$ | lu a vi entre 10 y 20 servicios ida y vuelta.
ccc baja: $1 < ccc < 4$ | lu a vi entre 2 y 9 servicios ida y vuelta.
scc: $ccc < 1$ | se interrumpen servicios en algún día de la semana
sc: sin conectividad no se registran servicios regulares de transporte

No hay correspondencia lineal entre categorías LUT [1,2,3] y rangos ccc aunque si concurrencias frecuentes.
ccc alta: 2773374 hab. 89 % pob. urb. | mayoría de LUT1 y LUT2, marginal LUT3
ccc media: 166191 hab. 5.3 % pob. urb. | mayoría de LUT2 y LUT3, marginal LUT1
ccc baja: 158891 hab. 5.1 % pob. urb. | mayoría de LUT3 y LUT2, sin LUT1
scc sin conectividad cotidiana: 3240 hab. 0.1 % pob. urb. | solo LUT3
sc sin conectividad: 8568 hab. 0.3 % pob. urb. | solo LUT3

CONECTIVIDAD LUT 3

Las localidades con servicios hasta básicos y que por tanto para acceder a servicios y equipamiento de mayor nivel tienen que viajar a otra localidad, presentan conectividades mediante servicios de transporte de pasajeros mas bajas que LUT1 Y LUT2. Su rango mas que de la cantidad de población depende de su localización territorial en relación a los circuitos y subcircuitos de transporte.

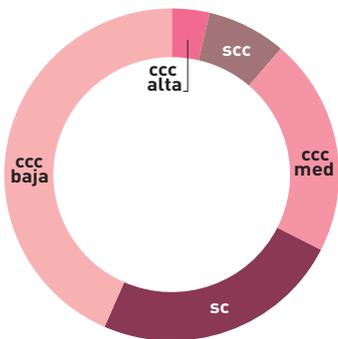


- ccc ≥ 8 conectividad cotidiana alta
- 4 < cc < 8 conectividad cotidiana media
- 1 < cc < 4 conectividad cotidiana baja
- cc < 1 scc: sin conectividad cotidiana
- sc: sin conectividad

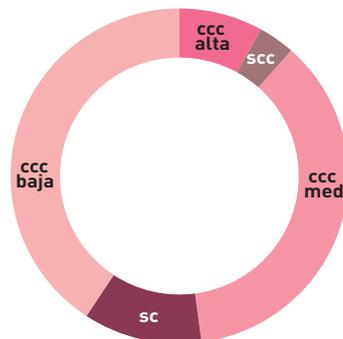
LUT 3 | CONECTIVIDADES ccc, scc, sc

LUT 3 CONECTIVIDADES | POBLACIÓN

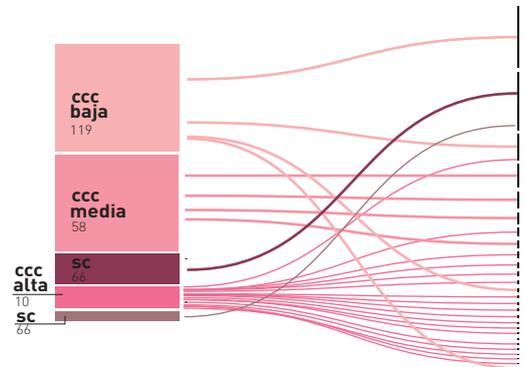
LUT 3 CONECTIVIDADES | POBLACIÓN LOCALIDADES



ccc alta 3.6% | ccc media 21% |
ccc baja 44.2% | scc 7.5% | sc 23.7%



ccc alta 8% | ccc media 36.3% |
ccc baja 40.7% | scc 3.5% | sc 12.5%



● ccc alta	10	6044 hab	0.19 % total población urbana
● ccc media	58	27415 hab	0.9 % total población urbana
● ccc baja	123	30701 hab	1 % total población urbana
○ scc	21	2656 hab	0.09 % total población urbana
○ sc	66	8568 hab	0.3 % total población urbana

El 75% de LUT 3 presentan conectividades medias y bajas. Es decir que acceden de lu. a vi. a entre 2 y 10 servicios de transporte de pasajeros distribuidas en rango de tamaño poblacional amplio
8% acceden de lu. a vi. a mas 20 servicios de transporte
16% no tienen servicios de lu. a vi. o no tienen ni ningún día.