

Un enfoque bayesiano para el análisis del tiempo de desplazamiento de usuarios del sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México

Laura Gómez Bustamante^a, Elizabeth Rodríguez Sánchez^a, Miguel Ángel Millán Dorado^a, and César Zamora Martínez^a

^aAlumnos de Maestría en Ciencias de Datos (ITAM)

En fechas recientes el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México (Ecobici) ha ido ganando terreno como una opción que complementa el abanico de medios de transporte para las personas.

Dada la compleja naturaleza de la movilidad el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México ha sido adoptado por habitantes y turistas, debido a que este modo de transporte es la mejor opción para recorrer distancias cortas y medianas. Actualmente, ECOBICI cuenta con 480 cicloestaciones en 55 colonias de la ciudad, así como 6,800 bicicletas.

Usar ECOBICI es el complemento ideal con otros modos de transporte, lo que contribuye a mejorar la salud de los usuarios, la calidad de aire, entre otros.

Desde febrero de 2010, ECOBICI ha evolucionado paulatinamente. Hoy, cuenta con un sistema de bicicletas eléctricas de pedaleo asistido, que permite a los usuarios recorrer distancias más largas, con menor esfuerzo.

Estas bicicletas están disponibles en todo el polígono del sistema, cuya extensión actual es de 38 km².

Por eso y más, ECOBICI es la manera inteligente de moverse.

1. Revisión y análisis de fuentes de datos asociados a banda ancha fija

hola

A. Revisión de fuentes de información. hola

A.1. Identificación de municipios. hola

Table 1. Distribución de accesos de BAF por tecnología (Junio 2019)

Grupo	Coaxial	DSL	Fibra	Satelital	No especificado
América Móvil		71.9%	28.1%		
Grupo Televisa	95.6%			0.1%	4.3%
Megacable-MCM	99.9%				0.1%
TotalPlay			100%		

B. Conclusiones. En este documento, exploramos el uso de modelos

References

Chen, T. and Guestrin, C. (2016). Xgboost: A scalable tree boosting system. In *Proceedings of the 22Nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data*

Mining, KDD '16, pages 785–794, New York, NY, USA. ACM.

CONAPO (2010-2015). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010 y 2015. *Página electrónica de la Comisión Nacional de población*.

Escobar, R. (2017). Disponibilidad municipal de la Infraestructura de Telecomunicaciones. *Página electronica del Centro de Estudios del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

IFT (2017). Las telecomunicaciones a 4 años de la Reforma Constitucional en México. *Página electronica del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

IFT (2018a). Accesos a Banda Ancha Fija crecen 37% a partir de la Reforma en Telecomunicaciones (Comunicado 019/2018) 4 de marzo. *Página electronica del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

IFT (2018b). Banco de Información de Telecomunicaciones. <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>.

IFT (2018c). Documento metodológico para el diagnóstico de cobertura de banda ancha a nivel municipal por Entidad Federativa. *Página electrónica del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

IFT (2018d). Manual de definiciones de los indicadores estadísticos de telecomunicaciones. *Página electronica del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

IFT (2019). México entre los países con mayor crecimiento de Banda Ancha Fija: OCDE (Comunicado 32/2019) 9 de julio. *Página electronica del Instituto Federal de Telecomunicaciones*.

INEGI (2015). Encuesta Intercensal 2015. <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>.

INEGI (2018). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDU-TIH) 2018. *Página electronica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía*.

Katz, R. (2012). Impact of broadband on the economy. *International Union of Telecommunications*.

Katz, R. (2018). La digitalización: Una clave para el futuro crecimiento de la productividad en América Latina. *Centro de Estudios de Telecomunicaciones de America Latina*.

²E-mail: czamora5email.itam.mx

Moya, J. (2014). *Telecomunicaciones. Tecnologías, Redes y Servicios. 2ª edición actualizada*. Profesional. Grupo Editorial RA-MA.

ONU (2010-2015). Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2015. Transformando México desde lo local. *Página electrónica de la Comisión Nacional de población*.

Pradhan, R. P., Arvin, M. B., Norman, N. R., and Bele, S. K. (2014). Economic growth and the development of telecommunications infrastructure in the g-20 countries: A panel-var approach. *Telecommunications Policy*, 38(7):634 – 649.

Appendices

A. Repositorio Github

El desarrollo de este trabajo se consolidó a través de un repositorio en Github de acceso público: <https://github.com/czammar/BandaAnchaFija>; este contiene la totalidad de script desarrollados en Bash, R, Python, los mapas interactivos, las versiones en .tex de los documentos así como los datos empleados.

B. Figuras de análisis exploratorio

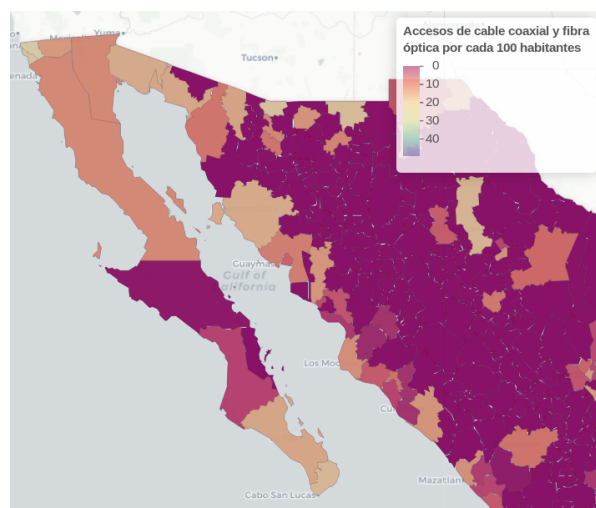


Fig. 1. Penetración de cable coaxial y fibra en la península de Baja California