

[Centro de Información de COVID \(CIC\): Charlas científicas relámpago](#)

Transcripción de una presentación de Aron Laszka (Universidad de Houston), 9 de diciembre de 2020



Título: *Investigaciones colaborativas: RAPID: Abordando la accesibilidad al tránsito y los desafíos de la salud pública en la época de COVID-19*

[Perfil de Austin Mast en la base de datos del CIC](#)

Subvención de La Fundación Nacional de Ciencias (NSF, por sus siglas en inglés) #: [2029952](#)

[Grabación de YouTube con diapositivas](#)

[Diciembre 2020 Información del seminario web del CIC](#)

Editora de la transcripción: Elia Bregman

Editora de la Traducción: Isabella Graham Martínez

---

Transcripción

Aron Laszka:

*Diapositiva 1*

Gracias por la introducción y esta oportunidad y bienvenidos a todos. Por favor, háganme saber si no pueden ver la primera diapositiva.

Katie Naum:

Puedo verla, todo bien.

Aron Laszka:

Perfecto, gracias. Mi nombre es Aron Laszka y en esta charla hablaré sobre los desafíos significativos que enfrenta el transporte público debido a COVID-19 y cómo nuestro proyecto de investigación los afronta. Este es un proyecto de investigación colaborativo en colaboración con el profesor Abhishek Dubey de la Universidad de Vanderbilt, así como las agencias de transporte público de Nashville y Chattanooga, Tennessee.

*Diapositiva 2*

Me gustaría comenzar por destacar la importancia del transporte público en muchas comunidades. Los servicios de transporte público conecta a las personas con acceso a empleo, educación y otros servicios públicos que no podrían acceder de otra manera. Desafortunadamente, COVID-19 ha interrumpido significativamente el funcionamiento de muchas agencias de transporte público y ha creado muchos desafíos para ellas. Estos incluyen, por un lado, problemas de recursos. Por ejemplo, debido a las leyes de distanciamiento social los vehículos tienen que operar con capacidad reducida. Por lo tanto, un vehículo que podría, en condiciones normales, transportar 30 o 40 personas ahora sólo puede llevar unos 10 o 15 pasajeros. Por supuesto, esto es una necesidad debido a los requisitos de distanciamiento social. Para empeorar las cosas, muchas agencias de tránsito también están teniendo dificultades con la falta de conductores. Muchos conductores no están disponibles debido a los requisitos de aislamiento o cuarentena, o tal vez están en una población de alto riesgo. Así que, al final, los desafíos de recursos son realmente significativos. Los organismos de tránsito tienen que utilizar menos vehículos a menor capacidad, lo que ha reducido considerablemente el acceso al tránsito. Desafortunadamente, estos desafíos de recursos se ven agravados aún más por los desafíos de adquirir información. Debido a COVID-19, la manera en que las personas usan el tránsito ha cambiado significativamente. Los hábitos de los pasajeros han cambiado, tanto temporal como espacialmente, pero mientras las agencias de tránsito necesiten datos actualizados para responder a estos cambios, será muy difícil recopilar estos datos de manera rápida. Para empeorar aún más las cosas, muchas agencias de tránsito han cambiado a operaciones gratuitas que no sólo disminuyen sus ingresos, sino que efectivamente las hacen incapaces de recopilar datos de las tarifas.

### *Diapositiva 3*

Nuestro proyecto de investigación aborda estos cambios a través de tres ejes principales. Primero, analizamos los datos. Esto se basa en los datos recogidos de Nashville y Chattanooga a través de una variedad de medios, incluyendo contadores de pasajeros automatizados, así como el recuento manual. Utilizando estos datos, realizamos un análisis de los datos. El propósito de este análisis de datos es ayudar a las agencias de tránsito a estimar los hábitos de los pasajeros, ver qué líneas necesitan más recursos y dónde las agencias de tránsito podrían ahorrar recursos, y a predecir el comportamiento de pasajeros utilizando modelos de aprendizaje automático para que logren optimizar de manera proactiva. También estamos planeando desarrollar aplicaciones, aplicaciones móviles, para los pasajeros, que den consejos sobre cómo viajar de manera más segura y más conveniente al igual que evitar vehículos atestados.

El segundo paso de nuestro proyecto consiste en dar orientación a las agencias de tránsito. Les estamos ayudando con su optimización operativa. Esto incluye la optimización proactiva usando predicciones para optimizar el despacho de vehículos, rutas y horarios de manera proactiva. El objetivo aquí es maximizar la accesibilidad al tránsito, manteniendo al mismo tiempo los requisitos de distanciamiento social y considerando otros desafíos exigentes como desinfectar a los vehículos frecuentemente. También estamos proporcionando, a pedido, la optimización del despacho de vehículos para tránsito, que son realmente importantes ya que muchos de los pasajeros en estos vehículos son de poblaciones en alto riesgo.

Finalmente, como tercera parte, estamos aplicando la visión computacional para recopilar datos de pasajeros utilizando cámaras a bordo y videoanálisis, mientras monitoreamos si los pasajeros cumplen con los requisitos como el distanciamiento social y el uso de cobertura facial.

### *Diapositiva 4*

Por último, me gustaría presentarles algunos resultados preliminares en torno al análisis de datos ; espero que los encuentren interesantes. Primero, realizamos un análisis temporal. Observamos cómo ha cambiado el uso de transporte con el tiempo. Ahora, un resultado obvio es, por supuesto, que el número de pasajeros ha disminuido significativamente. En el gráfico en la esquina superior derecha, se puede ver cómo esta primavera el número de pasajeros, la línea roja, disminuyó significativamente y se ha mantenido constantemente baja. Lo más interesante es que los pasajeros han cambiado de horario durante la semana y durante el día. Específicamente, vemos una tremenda disminución entre la semana y también durante las primeras horas de la mañana y en la tarde. Estas son las horas durante las cuales la gente maneja hacia o desde su trabajo, lo que sugiere que la mayoría de las personas no están utilizando el tránsito para el trabajo sino con otro propósito.

#### *Diapositiva 5*

Finalmente, también realizamos análisis espaciales, sociales y económicos. Por ejemplo, hemos investigado qué áreas tuvieron la disminución en el número de pasajeros más significativa. Curiosamente, hemos encontrado que las áreas con una gran cantidad de tiendas y comercios han visto una disminución mucho mayor, lo que por supuesto no es sorprendente. También hemos considerado factores socioeconómicos, por ejemplo, los niveles de ingresos. Como se puede ver en la esquina inferior derecha, hemos encontrado que las áreas donde los residentes generalmente tienen menores ingresos han visto una menor disminución en el número de pasajeros. También hemos encontrado una correlación similar utilizando otros factores socioeconómicos, por ejemplo, los valores de vivienda, así como algunas razas.

#### *Diapositiva 6*

Y con eso, les agradezco a todos por su atención. Les pido que por favor compartan sus preguntas en el chat, o pueden contactarnos - a mi o a mis coautores - por correo electrónico. Gracias a todos.